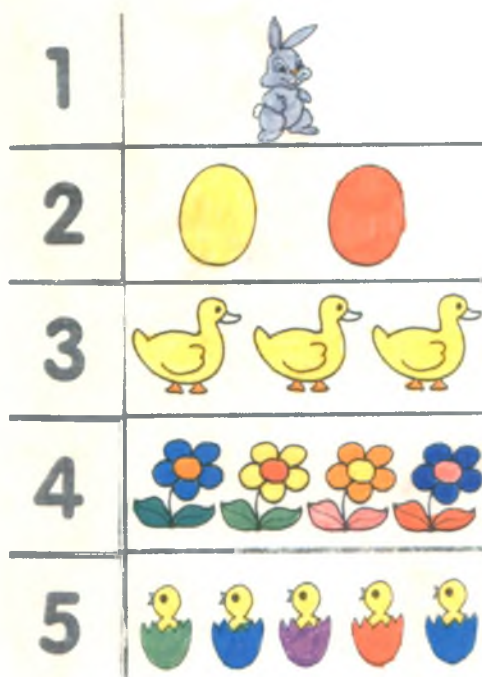


**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**  
**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ**

*«Μελέτη Των Δυνατοτήτων Διδασκαλίας Λογικομαθηματικών  
Εννοιών Σε Ενήλικους Με Νοητική Καθυστέρηση».*



**Ροδιτάκη Γ. Ευθυμία**

**Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Νησιώτου Ιουλία**

Βόλος, 2005



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ**  
**ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 4412/1  
Ημερ. Εισ.: 23-06-2005  
Δωρεά: Συγγραφέα  
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΠΕΑ  
2005  
ΡΟΔ

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	1
Εισαγωγή	3

## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>

### ΝΟΗΤΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ

1.1 Βασικές έννοιες- ορισμοί	5
1.2 Αίτια νοητικής καθυστέρησης	9
1.2.1. Γενετικά αίτια	11
1.2.1.1 Χρωμοσωμικές ανωμαλίες	11
1.2.1.2 Μονογονιδιακά νοσήματα- Σύμφυτες διαταραχές του μεταβολισμού	13
1.2.2 Περιβαλλοντικά αίτια	14
1.2.2.1 Προγεννητικά αίτια	14
1.2.2.2 Περιγεννητικά αίτια	19
1.2.2.3 Μεταγεννητικά αίτια	21
1.3 Ταξινόμηση ατόμων με νοητική καθυστέρηση	24
1.4. Μέτρα πρόληψης της νοητικής καθυστέρησης	31

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>

### ΣΥΝΔΡΟΜΟ DOWN

2.1 Αιτιολογία Συνδρόμου Down	33
2.2 Μορφολογικά χαρακτηριστικά των ατόμων με Σύνδρομο Down	34
2.3 Μαθησιακά χαρακτηριστικά των παιδιών με σύνδρομο Down	38
2.3.1 Γνωστική ανάπτυξη των ατόμων με σύνδρομο Down	39
2.3.1.1. Μνήμη	41

2.3.1.2 Ανάγνωση	41
2.3.1.3 Γραφή	42
2.3.1.4 Αριθμητική	42

## **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>**

### **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΗ ΝΟΗΤΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ**

3.1 Στάδια κατάκτησης των λογικομαθηματικών εννοιών	44
3.2 Κατάκτηση των λογικομαθηματικών εννοιών από τα άτομα με νοητική καθυστέρηση	45
3.3 Παράγοντες γνωστικής ανάπτυξης	47
3.4 Ο ρόλος της εξισορρόπησης και της σκεπτόμενης αφαίρεσης στη δόμηση των λογικομαθηματικών εννοιών	48
3.5 Η έννοια της γνώσης και τα είδη της	49
3.5.1 Χαρακτηριστικά της λογικομαθηματικής γνώσης	49
3.6 Η σημασία της γλωσσικής ανάπτυξης στη διδασκαλία των μαθηματικών	50

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>**

### **Η ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΜΝΗΜΗ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗ**

4.1 Η ταξινόμηση της μνήμης στη νευροψυχολογία	52
4.2 Η μνήμη στα άτομα με νοητική καθυστέρηση	55
4.3 Η μνήμη στο πέρασμα του χρόνου	55
4.4 Νευρολογία των μαθηματικών	56
4.5 Η πλαστικότητα του εγκεφάλου	58



## ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### ΝΟΗΤΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΚΑΙ ΛΟΓΙΚΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1. Η σκοπιμότητα της έρευνας	62
2. Το θέμα της έρευνας	62
3. Οι υποθέσεις της έρευνας	63
4. Τα χαρακτηριστικά του δείγματος	65
5. Περιγραφή του χώρου, όπου πραγματοποιήθηκε η έρευνα	73
6. Τα προγράμματα που εφαρμόστηκαν	74
6.1 Πρόγραμμα εκμάθησης της ώρας	74
6.1.1 Αρχική αξιολόγηση του δείγματος	74
6.1.2 Σχεδιασμός και εφαρμογή του προγράμματος διδασκαλίας	75
6.1.3 Παρατηρήσεις και σχόλια	83
6.1.4 Τελική αξιολόγηση	85
6.2 Πρόγραμμα διδασκαλίας των αριθμών από το 1 έως το 5	94
6.2.1 Αρχική αξιολόγηση του δείγματος	94
6.2.2 Σχεδιασμός και εφαρμογή του προγράμματος διδασκαλίας	96
6.2.3 Παρατηρήσεις και σχόλια	99
6.2.4 Τελική αξιολόγηση	102
7 Συμπεράσματα	105
Αντί Επιλόγου	110
<b>Βιβλιογραφία</b>	111
<b>Παράρτημα</b>	114

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η νοητική καθυστέρηση είναι ένα θέμα, το οποίο μελετάται από διάφορους επιστημονικούς κλάδους. Αυτό οφείλεται κυρίως στο ενδιαφέρον που παρουσιάζει, αλλά και στην πολυπλοκότητά του, η οποία δημιουργεί την ανάγκη για συνεχή μελέτη του.

Η κάθε επιστήμη μελετά τη νοητική καθυστέρηση από τη δικιά της σκοπιά και τη βλέπει μέσα από το δικό της πρίσμα. Έτσι, λοιπόν ένας τομέας, τον οποίο ερευνά και μελετά η Παιδαγωγική Επιστήμη, είναι η βελτίωση του τρόπου εκπαίδευσης των ατόμων με νοητική καθυστέρηση. Προσπαθεί συνεχώς να εξελίσσεται, να βελτιώνεται και να βρίσκει νέους τρόπους διδασκαλίας, οι οποίοι θα είναι αποτελεσματικότεροι και θα επιτρέπει την εκπαίδευση όλων των ατόμων, ανεξάρτητα από τα προσωπικά τους χαρακτηριστικά και τον ιδιαίτερο τρόπο μάθησης, που πιθανόν να έχουν.

Μία τέτοια προσπάθεια αποτελεί και η συγκεκριμένη εργασία. Στόχος της δεν είναι η ανεύρεση και ανάδειξη κάποιου συγκεκριμένου τρόπου διδασκαλίας, ως ιδιαίτερα αποτελεσματικού, αλλά η επιβεβαίωση της άποψης ότι κανένας δεν αποκλείεται από την εκπαιδευτική διαδικασία. Όλα τα άτομα, όταν βρεθούν στο κατάλληλο περιβάλλον, τους δοθούν τα απαραίτητα ερεθίσματα και διδαχθούν με τρόπο συστηματικό και οργανωμένο μπορούν να αποκτήσουν μία νέα γνώση ή τουλάχιστον μέρος αυτής. Η άποψη αυτή ισχύει και για τα άτομα με νοητική καθυστέρηση, ακόμα και μετά την ενηλικίωση.

Για την επιβεβαίωση αυτής της παραδοχής πραγματοποιήθηκε μία έρευνα. Στην ουσία πρόκειται για ένα πρόγραμμα παρέμβασης. Το πρόγραμμα αυτό εφαρμόστηκε σε τρία ενήλικα άτομα με νοητική καθυστέρηση, τα οποία διαμένουν στο ίδρυμα «Άσπρες Πεταλούδες», που βρίσκεται στην πόλη του Βόλου. Η εφαρμογή αυτού του προγράμματος, αποτελούσε μία πρόκληση, για το λόγο ότι απευθύνονταν σε άτομα, τα οποία είτε δεν είχαν εκπαιδευτεί ποτέ, είτε είχαν σταματήσει την εκπαίδευσή τους αρκετά χρόνια πριν. Ακόμα, η καθημερινότητα τους είναι στερημένη από ερεθίσματα και το γεγονός αυτό αποτελεί μία πρόσθετη δυσκολία. Αξίζει όμως να αναφερθεί ότι η ανταπόκρισή τους στο πρόγραμμα, σε όποιο ποσοστό κι αν επτεύχθηκε αποδεικνύει ότι η ικανότητα για μάθηση δεν χάνεται.

Για τη δημιουργία της συγκεκριμένης εργασίας πολύτιμη στάθηκε η βοήθεια της κύριας Νησιώτου Ιουλίας, Παιδιάτρου, Λέκτορα του Παιδαγωγικού Τμήματος Ειδικής Αγωγής. Αισθάνομαι την ανάγκη να την ευχαριστήσω για τις συμβουλές και

την καθοδήγησή της, αλλά κυρίως για την ενθάρρυνση, την προθυμία και τη διάθεση για συνεργασία.

Επίσης, οφείλω να ευχαριστήσω την κυρία Σταυρούση Παναγιώτα, Ψυχολόγο, Λέκτορα του Παιδαγωγικού Τμήματος Ειδικής Αγωγής για την πολύτιμη βοήθεια της.

Ακόμα, θέλω να ευχαριστήσω το προσωπικό του ιδρύματος «Άσπρες Πεταλούδες», το οποίο συνέβαλλε ουσιαστικά στην πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας, επιτρέποντάς μου να εργαστώ στους χώρους του ιδρύματος. Ιδιαίτερα ευχαριστώ τον πρόεδρο του ιδρύματος κύριο Μπακαλιάνο Αθανάσιο, το διευθυντή κύριο Πατινάρη Θεόδωρο, την κοινωνική λειτουργό κυρία Μπολολού Αλεξάνδρα και την Ψυχολόγο κυρία Παπαδοπούλου Άννα.

Η εργασία αυτή δεν θα είχε πραγματοποιηθεί χωρίς την προθυμία και τη συνεργασία των ίδιων των ατόμων, για αυτό τους ευχαριστώ θερμά.. Ο Γιάννης, ο Άγγελος και η Ιωάννα διεκδίκησαν μόνοι τους το δικαίωμα για μάθηση και απέδειξαν ότι μπορούν να μάθουν, παρά τις προκαταλήψεις που επικρατούν για το αντίθετο.

Ροδιτάκη Ευθυμία

Ιούνιος, 2005

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στους επιστημονικούς κόλπους επικρατεί η άποψη ότι ο ανθρώπινος εγκέφαλος ανταποκρίνεται καλύτερα στη διαδικασία της μάθησης, στην παιδική κυρίως ηλικία. Για το λόγο αυτό η πρώιμη παρέμβαση κατέχει σημαντική θέση στην εκπαίδευση, με σκοπό να δοθούν στο άτομο όσο το δυνατό περισσότερα ερεθίσματα, κατά την περίοδο αυτή, που ο εγκέφαλος προσλαμβάνει ευκολότερα τις διάφορες πληροφορίες, τις επεξεργάζεται και τις συγκρατεί.

Δημιουργείται όμως το ερώτημα αν και κατά πόσο τα ενήλικα άτομα ανταποκρίνονται στη διαδικασία μάθησης και πιο συγκεκριμένα, αν τα ενήλικα άτομα με νοητική καθυστέρηση μπορούν να επωφεληθούν από κάποιο εκπαιδευτικό πρόγραμμα.

Το ερώτημα αυτό αποτέλεσε το βασικότερο κίνητρο για τη δημιουργία της παρούσας εργασίας, η οποία στόχο έχει να αποδείξει ότι τα ενήλικα άτομα με νοητική καθυστέρηση ανταποκρίνονται ικανοποιητικά στη διαδικασία της μάθησης. Ο εγκέφαλος τους είναι σε θέση να προσλαμβάνει νέες πληροφορίες και να τις συγκρατεί.

Για την επιβεβαίωση αυτής της άποψης γίνεται μία ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας. Ακόμα, εξετάζονται τρία ενήλικα άτομα με νοητική καθυστέρηση. Τα δύο από αυτά έχουν σύνδρομο Down και το τρίτο νοητική καθυστέρηση αδιευκρίνιστης αιτιολογίας.

Πιο αναλυτικά, η παρούσα εργασία αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει τις πληροφορίες που υπάρχουν στη βιβλιογραφία σχετικά με ο θέμα. Το θεωρητικό αυτό μέρος αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια.

Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στη νοητική καθυστέρηση, στα αίτια που την προκαλούν, στην ταξινόμηση των ατόμων με νοητική καθυστέρηση, καθώς και στα μέτρα πρόληψης.

Το δεύτερο κεφάλαιο επικεντρώνεται στο σύνδρομο Down. Γίνεται μία σύντομη αναφορά των μορφολογικών και μαθησιακών χαρακτηριστικών των ατόμων με το συγκεκριμένο σύνδρομο, καθώς και στη γνωστική τους ανάπτυξη.

Στο τρίτο κεφάλαιο υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με τις Λογικομαθηματικές έννοιες. Περιγράφονται τα στάδια κατάκτησης τους, αναφέρονται τα βασικά τους στοιχεία και παρουσιάζεται ο τρόπος κατάκτησης τους από τα άτομα με νοητική καθυστέρηση.

Τέλος, το τέταρτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην εγκεφαλική λειτουργία και πιο συγκεκριμένα στην πλαστικότητα του εγκεφάλου, η οποία επιτρέπει τη μάθηση. Ακόμα, αναφέρονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της μνήμης και περιγράφεται η λειτουργία της, τόσο στα άτομα με τυπική ανάπτυξη, όσο και σε αυτά με νοητική καθυστέρηση.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας περιγράφει την έρευνα που πραγματοποιήθηκε. Αρχικά, διατυπώνονται οι υποθέσεις, οι οποίες θα επιβεβαιωθούν ή θα απορριφθούν από την πορεία της έρευνας.

Έπειτα, δίνονται πληροφορίες για το δείγμα. Αναφέρονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του κάθε ατόμου, καθώς και η εκπαίδευση που έχουν λάβει. Ακόμα, παρατίθεται ένα τεστ νοημοσύνης (WAIS), το οποίο δίνει πληροφορίες για το νοητικό τους δυναμικό.

Στη συνέχεια, περιγράφονται αναλυτικά τα προγράμματα παρέμβασης, τα οποία σχεδιάστηκαν για τα συγκεκριμένα άτομα, καθώς και τα βασικά αποτελέσματα, που προέκυψαν από την εφαρμογή τους.

Τέλος, διατυπώνονται κάποια βασικά συμπεράσματα, τα οποία προέκυψαν από αυτήν την παρέμβαση και στόχο έχουν να επιβεβαιώσουν ή να καταρρίψουν τις υποθέσεις.

Για την καλύτερη κατανόηση των προγραμμάτων στο παράρτημα υπάρχουν οι εργασίες, οι οποίες δόθηκαν στους συμμετέχοντες.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

## 1.1 ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΝΟΗΤΙΚΗΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΣ

Η έννοια της νοητικής καθυστέρησης δεν είναι πλήρως διασαφηνισμένη. Αυτό γίνεται αντιληπτό και από το γεγονός ότι δεν υπάρχει ένας γενικά αποδεκτός ορισμός για τον όρο νοητική καθυστέρηση. Η καθιέρωση ενός τέτοιου ορισμού παρουσιάζει ποικίλες δυσκολίες.

Μια από τις δυσκολίες αυτές αποτελεί το γεγονός ότι η νοητική καθυστέρηση δεν είναι μια ιδιαίτερη παθολογική κατάσταση, με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, τα οποία θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν σε έναν ενιαίο ορισμό, αλλά ένα κλινικό *σύνδρομο*, το οποίο οφείλεται σε μια ομάδα ανομοιογενών γενετικών, κοινωνικών και ιατρικών αιτιών, που έχουν ως αποτέλεσμα ατελείς νοητικές λειτουργίες.

Το πρόβλημα του καθορισμού της νοητικής καθυστέρησης γίνεται ακόμα μεγαλύτερο, λόγω της μελέτης του θέματος αυτού από διάφορους επιστημονικούς κλάδους, όπως η Ψυχολογία, η Βιολογία, η Παιδαγωγική, η Ιατρική, η Κοινωνιολογία. Η καθεμιά από τις παραπάνω επιστήμες εξετάζει τη νοητική καθυστέρηση από τη δικιά της πλευρά, δίνοντας το δικό της προσανατολισμό και εστιάζοντας το ενδιαφέρον σε ορισμένες μόνο διαστάσεις του προβλήματος. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να υπάρχει δυσκολία στη δημιουργία ενός ορισμού, ο οποίος θα είναι αποδεκτός από όλους τους επιστημονικούς κλάδους.

Επιπλέον, και η ίδια η φύση της νοημοσύνης δημιουργεί παρερμηνείες και σύγχυση. Με μια σύντομη αναδρομή στο παρελθόν γίνεται εύκολα αντιληπτό, ότι η θέσπιση κριτηρίων γενικά αποδεκτών για την οριοθέτηση του προβλήματος είναι πολύ δύσκολη. Αυτό συνεπάγεται την ύπαρξη «διχογνωμιών για τη δομή της νοημοσύνης, τη φύση της, την πορεία εξέλιξης της και για το κατά πόσο αυτή υπόκειται σε αλλαγές»<sup>1</sup>.

Δυο σημαντικοί ορισμοί της νοητικής καθυστέρησης είναι αυτοί που έχουν διατυπωθεί, ο ένας από τον βρετανό ιατρό A.F. Tredgold, και ο άλλος από τον Αμερικανό ψυχολόγο Edgar Doll.

Ο Tredgold ορίζει τη νοητική καθυστέρηση ως μια κατάσταση ανεπαρκούς νοητικής ανάπτυξης σε τέτοιο βαθμό, ώστε το άτομο να είναι ανίκανο να

---

<sup>1</sup> Παρασκευόπουλου I, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.20



προσαρμόσσει στο κοινωνικό περιβάλλον και να επιβιώσει χωρίς καθοδήγηση, προστασία και εξωτερική βοήθεια».<sup>2</sup>

Ο Doll θεωρεί ότι «η νοητική καθυστέρηση αναφέρεται σε μια κατάσταση ανεπαρκούς κοινωνικής προσαρμογής, που είναι παρούσα κατά τη γέννηση ή εμφανίζεται κατά την πρώτη παιδική ηλικία και οφείλεται σε κάποια εξελικτική αναστολή λόγω οργανικών αιτιών. Η κατάσταση αυτή βασικά είναι ανίατη, είτε εφαρμόζουμε θεραπευτική αγωγή, είτε κατάλληλη άσκηση. Το άτομο βέβαια μπορεί να αποκτήσει με κατάλληλη αγωγή ορισμένες δεξιότητες, με τις οποίες αντισταθμίζει κατά κάποιο τρόπο τις αδυναμίες του, αλλά (αυτό γίνεται) εντελώς επιφανειακά και πρόσκαιρα και εφόσον βρεθεί κάτω από κατάλληλες συνθήκες».<sup>3</sup>

Αυτό που γίνεται φανερό από τον ορισμό του Doll είναι ότι υπάρχουν κάποια στοιχεία, τα οποία θεωρεί ως βασικά κριτήρια της νοητικής καθυστέρησης. Τα κριτήρια αυτά είναι τα εξής: «α) εμφανίζεται κατά τη γέννηση ή νωρίς στην παιδική ηλικία, β) χαρακτηρίζεται από ανεπαρκή νοητική ανάπτυξη, γ) χαρακτηρίζεται από ανεπαρκή κοινωνική προσαρμοστικότητα, δ) καταλήγει σε κοινωνική ανεπάρκεια κατά την ώριμη ηλικία, ε) οφείλεται σε οργανικά αίτια και στ) είναι ανίατη. Τα δυο τελευταία κριτήρια έχουν αμφισβητηθεί σοβαρά από εκείνους που θεωρούν ότι η νοητική καθυστέρηση δεν είναι αναγκαστικά οργανικά αθεράπευτη ασθένεια, αλλά ένα σύμπτωμα, που είναι δυνατό να οφείλεται και σε παροδικά ψυχολογικά ή περιβαλλοντικά αίτια και να πάψει να υπάρχει σε μια ορισμένη περίοδο της ζωής του ατόμου».<sup>4</sup>

Ένας άλλος ορισμός, που διατυπώθηκε το 1952, είναι ο εξής: «Νοητικά καθυστερημένο είναι το άτομο, που είναι ανίκανο να ελέγξει τον εαυτό του και τον τρόπο ζωής του ή να ωφεληθεί από μια κατάλληλη διδασκαλία, χρειάζεται συνεχώς επίβλεψη και φροντίδα και για τη δική του ευημερία και για την ευημερία της κοινότητας, μέσα στην οποία ζει».<sup>5</sup>

Ένας πολύ σημαντικός ορισμός είναι αυτός που πρότεινε ο Ελβετός Ψυχολόγος A. Rey, παρόλο που δεν είναι πλήρης επιστημονικά. Ο Rey υποστήριξε τα εξής: «Πνευματικά καθυστερημένο είναι το παιδί εκείνο που δε διαθέτει τα μέσα διαμόρφωσης των αισθησιοκινητικών και πνευματικών ικανοτήτων, που στα πλαίσια ενός ορισμένου πολιτισμού, θα χαρακτήριζαν την πραγματική του ηλικία. Η

<sup>2,4</sup> Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ. 21

<sup>3</sup> Μπαρδής Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.44

<sup>5</sup> Μπαρδής Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ. 45

δυνατότητα διαμόρφωσης των ικανοτήτων αυτών προσεφέρθη στο παιδί από το εκπαιδευτικό του περιβάλλον, αλλά ο οργανισμός του δεν ανταποκρίθηκε στην προσφορά αυτή. Έτσι, εμφανίζει μια αναπηρία που εμποδίζει ή επιβραδύνει την ομαλή πνευματική ανάπτυξη».<sup>6</sup>

Αξίζει επίσης να αναφερθεί και ο ορισμός, τον οποίο διατύπωσε το 1958 μια ομάδα ειδικών. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό: « η νοητική καθυστέρηση αναφέρεται σε μια κατάσταση διανοητικής ανεπάρκειας, η οποία καθιστά τα άτομο ανίκανο να συμπεριφέρεται με έναν τρόπο, που θα του επέτρεπε μια αποδεκτή συμπεριφορά μέσα στο πολιτιστικό περιβάλλον».<sup>7</sup>

Επίσης, μια πολύ σημαντική προσπάθεια για την δημιουργία ενός κοινού ορισμού της νοητικής καθυστέρησης, έγινε από τον Αμερικανικό Σύνδεσμο Νοητική Ανεπάρκειας, γνωστός ως A.A.M.D.( American Association of Mental Deficiency). Ο σύλλογος αυτός ιδρύθηκε το 1876 και έχει ως μέλη ψυχολόγους, παιδαγωγούς, γιατρούς και κοινωνικούς λειτουργούς. Σκοπός του είναι η μελέτη των προβλημάτων της νοητικής ανεπάρκειας.

Ο A.A.M.D. πρότεινε το 1959, τον εξής ορισμό της νοητικής καθυστέρησης: « η νοητική ανεπάρκεια (*mental deficiency*) αναφέρεται σε μια γενική λειτουργία του πνεύματος, που είναι κατώτερη από το μέσο όρο, εμφανίζεται κατά την περίοδο της ανάπτυξης και συνοδεύεται από αλλοίωση της προσαρμοστικής συμπεριφοράς».

Ο ορισμός αυτός αφήνει πολλά σημεία αδιευκρίνιστα και δημιουργεί πολλά ερωτήματα, τα οποία πρέπει να απαντηθούν. «Συγκεκριμένα πρέπει να δώσουμε απαντήσεις στις εξής ερωτήσεις: Α) Τι σημαίνει «γενική λειτουργία του πνεύματος»; Β) Ποιος είναι ο μέσος όρος της γενικής λειτουργίας του πνεύματος, για τον οποίο γίνεται λόγος; Γ) Σε ποια χρονικά όρια τοποθετείται η περίοδος της ανάπτυξης; Δ) Σε τι συνίσταται η αλλοίωση της προσαρμοστικής συμπεριφοράς;

Σύντομα και ενδεικτικά θα παρατεθούν οι εξής απαντήσεις στις συγκεκριμένες ερωτήσεις, παρόλο που καθεμιά ερώτηση μπορεί να αποτελέσει ένα ιδιαίτερο θέμα για συζήτηση: Α) Η γενική λειτουργία του πνεύματος αναφέρεται στη γενική νοητική ικανότητα του ατόμου. Αναφέρεται, πιο συγκεκριμένα, στη γενική νοημοσύνη, όπως αποκαλύπτουν τα διάφορα tests. Β) Ο μέσος όρος της γενικής νοητικής ικανότητας είναι ο Δείκτης Νοημοσύνης 85, σύμφωνα με τα tests Binet, Stanford – Binet W.I.S.C. κ.α. Γ) Η περίοδος ανάπτυξης τοποθετείται στο χρονικό άνοιγμα από τη

<sup>6</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.27

<sup>7</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ. 45

σύλληψη μέχρι και το 16<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας του ατόμου. Δ) η αλλοίωση της προσαρμοστικής συμπεριφοράς αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να προσαρμόζεται στο περιβάλλον του. Τα κριτήρια της ανικανότητας αυτής μπορεί να είναι τα εξής τρία ή ένα μόνο από αυτά: Η γενική ωριμότητα (γλωσσική, κινητική, νοητική κλπ.), η μάθηση γνώσεων και δεξιοτήτων και η κοινωνική προσαρμογή (συνεργασία με άλλα άτομα, αντιμετώπιση δυσκολιών στο σχολείο, την οικογένεια την κοινωνία). Αν το άτομο εμφανίζει ανεπάρκεια και στους τρεις αυτούς τομείς, τότε πρόκειται για βαριά περίπτωση της νοητικής ανεπάρκειας.

Ο ορισμός αυτός θεωρείται σήμερα ο καλύτερος από όσους έχουν προταθεί. Δεν είναι όμως τέλειος, γιατί δεν αναφέρεται καθόλου στην αιτιολογία και την πρόγνωση της νοητικής καθυστέρησης. Δε γίνεται επίσης αναφορά στη δυνατότητα της θεραπείας ή στο αθεράπευτο της κατάστασης, στην οποία βρίσκεται το νοητικά καθυστερημένο άτομο.»<sup>8</sup>

Ο Αμερικανικός Σύνδεσμος Νοητικής Ανεπάρκειας έχει εκδώσει επίσης ειδικά φυλλάδια και οδηγίες για την κατά το δυνατόν ομογενοποίηση των κριτηρίων της νοητικής καθυστέρησης. Η τελευταία έκδοση έγινε το 1992 και περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν την νοητική καθυστέρηση, όχι μόνο με βάση το νοητικό πηλίκο, αλλά και τις ικανότητες κοινωνικής προσαρμογής του ατόμου. Με τα δεδομένα αυτά ένα άτομο παρουσιάζει νοητική καθυστέρηση, όταν οι πνευματικές του ικανότητες βρίσκονται χαμηλότερα του φυσιολογικού μέσου όρου και ταυτόχρονα εμφανίζει διαταραχή σε δυο ή περισσότερες από τις ακόλουθες προσαρμοστικές του ικανότητες:

- Επικοινωνία
- Αυτοεξυπηρέτηση
- Φυσιολογική καθημερινή διαβίωση
- Κοινωνική δεξιότητα
- Αποπροσανατολισμό
- Ασφαλή διαβίωση
- Ακαδημαϊκή αποκατάσταση
- Απόλαυση ζωής και εργασίας

Για λόγους περισσότερο πρακτικούς με βάση το πνευματικό πηλίκο του ατόμου η νοητική καθυστέρηση διακρίνεται σε:

---

<sup>8</sup> Κρασσανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ 26

- A) Ήπια (ή ελαφρά), όταν το πνευματικό πηλίκο κυμαίνεται μεταξύ 50 και 70.
- B) Ενδιάμεσης βαρύτητας (ή μέτρια). Το πνευματικό πηλίκο στις περιπτώσεις αυτές βρίσκεται μεταξύ 35 και 50
- Γ) Σοβαρή πνευματική καθυστέρηση με πνευματικό πηλίκο μεταξύ 20 και 35.
- Δ) Βαριά , όταν το πνευματικό πηλίκο είναι χαμηλότερο του 20.

Σε πολλές περιπτώσεις η νοητική καθυστέρηση μπορεί να συνυπάρχει με άλλη συμπτωματολογία από το ΚΝΣ ή να αποτελεί σύμπτωμα ενός γενικότερου συνδρόμου ή άλλης νευρολογικής διαταραχής και σε αυτές τι περιπτώσεις, οφείλεται σε βλάβη του ΚΝΣ , η οποία επήλθε κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης.

## 1.2 ΑΙΤΙΑ ΝΟΗΤΙΚΗΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΣ

Η γνώση των αιτίων που προκαλούν νοητική καθυστέρηση έχει ιδιαίτερη σημασία για την ταξινόμησή τους και την περαιτέρω μελέτη τους, με στόχο τη θεραπεία και την πρόληψη.

Η αποτελεσματική αντιμετώπιση και θεραπεία κάθε προβλήματος μπορεί να επιδιωχθεί μόνο αν γίνουν γνωστά τα αίτια που το προκαλούν. Το ίδιο ισχύει και για τη νοητική καθυστέρηση, παρόλο που πρόκειται για μια μόνιμη διαταραχή. Η μονιμότητα όμως, δεν ταυτίζεται με την στασιμότητα. Η νοητική καθυστέρηση παρά το ότι θεωρείται μια κατάσταση αθεράπευτη, επιτρέπει την εξέλιξη και τη νοητική βελτίωση του ατόμου, με την κατάλληλη αντιμετώπιση. Η αντιμετώπιση αυτή μπορεί να είναι αποτελεσματική μόνο αν επιτευχθεί η όσο το δυνατό πληρέστερη κατανόηση των αιτίων του προβλήματος.

Πέρα όμως από τη θεραπεία, η γνώση των αιτίων βοηθάει και στην πρόληψη, η οποία θεωρείται καλύτερη και αποτελεσματικότερη από τη θεραπεία. Με την πρόληψη ή την πρώιμη παρέμβαση, το πρόβλημα αντιμετωπίζεται στην αρχή, σε μια ηλικία που ο εγκέφαλος είναι εύπλαστος και ωφελείται περισσότερο από την παρέμβαση. Ακόμα, προετοιμάζεται το οικογενειακό περιβάλλον να δεχτεί μια κατάσταση, η οποία ίσως να είναι άγνωστη μέχρι εκείνη τη στιγμή. Έτσι, κερδίζεται πολύτιμος χρόνος, γιατί η οικογένεια ενημερώνεται και εκπαιδεύεται, ώστε να ενεργήσει έγκαιρα και αποτελεσματικά. Οι έρευνες πάνω στο συγκεκριμένο θέμα έχουν αποδείξει ότι ένα μεγάλο ποσοστό περιπτώσεων νοητικής καθυστέρησης,

οφείλεται στην άγνοια των γονέων σχετικά με το πρόβλημα που έχουν να αντιμετωπίσουν και που ίσως δεν είχαν έρθει ποτέ στο παρελθόν αντιμέτωποι με αυτό και δεν διαθέτουν τις κατάλληλες γνώσεις, ώστε να βοηθήσουν αποτελεσματικά.<sup>9</sup>

Η μελέτη των αιτίων της νοητικής καθυστέρησης, η οποία όπως φάνηκε είναι πολύ σημαντική, είναι δύσκολο να επιτευχθεί. Η δυσκολία αυτή οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι η νοητική καθυστέρηση δεν είναι μια ασθένεια, η οποία έχει ξεκάθαρα και σαφή αίτια, άλλα ένα σύμπτωμα. Έτσι λοιπόν, ως σύμπτωμα είναι πολύ πιθανό να οφείλεται σε πολλά και διαφορετικά αίτια, τα οποία μπορεί να *συνυπάρχουν* σε μια περίπτωση, κάνοντας την εμφάνιση τους σε διαφορετικά στάδια της ανάπτυξης του ατόμου. Το γεγονός αυτό κάνει ακόμα πιο δύσκολη τη μελέτη τους. Τη δυσκολία αυτή τη φανερώνει και το γεγονός ότι παρόλο που έχουν γίνει γνωστά πάνω από διακόσια αίτια, εντούτοις το 80 % των περιπτώσεων είναι άγνωστης αιτιολογίας.<sup>10</sup>

Για το λόγο αυτό, τα αίτια εκείνα, τα οποία ευθύνονται για αυτές τις περιπτώσεις, χαρακτηρίζονται ως άγνωστα, ενδογενή, περιβαλλοντικού-οικογενειακού τύπου ή μη παθολογικά αίτια (όταν δεν υπάρχει ένδειξη για οργανική βλάβη του εγκεφάλου). Τα αίτια αυτά ευθύνονται κυρίως για τις πιο ελαφριές περιπτώσεις νοητικής καθυστέρησης.

Οι περιπτώσεις, όπου τα αίτια είναι γνωστά, οφείλονται, κατά κανόνα σε οργανικές βλάβες του εγκεφάλου, γι' αυτό και στην περίπτωση αυτή τα αίτια χαρακτηρίζονται ως γνωστά, παθολογικά, εξωγενή, οργανικά ή αίτια που αποδίδονται σε εγκεφαλικές κακώσεις ή σε νευρολογικές διαταραχές. Τα γνωστά αυτά αίτια εντοπίζονται κυρίως στις πιο σοβαρές περιπτώσεις.<sup>11</sup>

Η πολυπλοκότητα αυτή, την οποία εμφανίζει η μελέτη των παραγόντων που προκαλούν νοητική καθυστέρηση, δημιουργεί την ανάγκη να βρεθεί κάποιος τρόπος να ταξινομηθούν, ώστε η εξέταση τους να είναι ευκολότερη και ορθότερη. Οι περισσότεροι ερευνητές ταξινομούν τα αίτια σε δυο μεγάλες κατηγορίες. Η μια κατηγορία περιλαμβάνει τα *βιολογικά* ή *γενετικά* αίτια και η άλλη τα *περιβαλλοντικά* αίτια.

Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλο που η κατηγοριοποίηση αυτή διευκολύνει τη μελέτη και την ανάπτυξη σχετικής θεωρίας, εντούτοις στην πράξη είναι πολύ

<sup>9</sup> Κυπριωτάκης Α., Τα Ειδικά Παιδιά και η Αγωγή τους, εκδ. Ψυχοτεχνική, Ηράκλειο 1989, σελ.96

<sup>10</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 63 / Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.43-44

<sup>11</sup> Μπαρδής Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ. 135-141



δύσκολο να γίνει αυτός ο διαχωρισμός, γιατί τα αίτια αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και συχνά με τρόπο περίπλοκο και η διάκρισή τους είναι δυσχερής. Έτσι, δεν είναι λίγες οι καταστάσεις που είναι αποτέλεσμα σύγχρονης επίδρασης περιβαλλοντικών και γενετικών αιτιών.

### 1.2.1 Γενετικά αίτια

Τα γενετικά αίτια υπάρχουν ήδη, από τη στιγμή της σύλληψης. Στην ουσία, πρόκειται για τις δυνάμεις εκείνες, οι οποίες ευθύνονται για την παθολογική ή φυσιολογική δομή του εγκεφάλου του ατόμου. Για το λόγο αυτό τα γενετικά αίτια ονομάζονται και *ενδογενή*.

Στους γενετικούς παράγοντες ανήκει κυρίως η κληρονομικότητα. Με τον όρο κληρονομικότητα εννοείται η μεταβίβαση ορισμένων ιδιοτήτων και γνωρισμάτων από τους γονείς στα παιδιά, μέσω των γεννητικών κυττάρων.<sup>12</sup>

Ορισμένες έρευνες, οι οποίες έχουν γίνει στο γενεαλογικό δέντρο ατόμων με νοητική καθυστέρηση, επιβεβαιώνουν το ρόλο της κληρονομικότητας. Τα παιδιά που έχουν ένα γονιό με νοητική καθυστέρηση έχουν 25% πιθανότητα να εμφανίσουν και τα ίδια. Το ποσοστό αυτό γίνεται πολύ μεγαλύτερο και φτάνει στο 95% αν πάσχουν και οι δύο γονείς. Αυτό φυσικά δεν σημαίνει ότι και τα παιδιά θα παρουσιάσουν υποχρεωτικά απόκλιση στο νοητικό τους επίπεδο στον ίδιο βαθμό τους γονείς τους, αλλά είναι πολύ πιθανό να εκδηλώσουν κάποια ψυχική νόσο όπως για παράδειγμα, σχιζοφρένεια, η οποία έχει την αιτιολογία της στο γενετικό υπόβαθρο, που κληρονόμησαν από τους γονείς τους<sup>13</sup>.

Τα γενετικά αίτια περιλαμβάνουν κυρίως χρωμοσωμικά ή μονογονιδιακά νοσήματα

#### 1.2.1.1 Χρωμοσωμικές ανωμαλίες

Οι χρωμοσωμικές ανωμαλίες θεωρούνται η συχνότερη αιτία εμφάνισης νοητικής καθυστέρησης. Ο πυρήνας κάθε κυττάρου περιέχει τα χρωμοσώματα, ο αριθμός και το είδος των οποίων είναι σταθερός για κάθε είδος. Στο ανθρώπινο κύτταρο ανευρίσκονται 46 χρωμοσώματα (23 ζεύγη). Τα γεννητικά κύτταρα, τα

---

<sup>12</sup> Κρασσανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 65 / Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ. 44

<sup>13</sup> Κρασσανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.97



οποία είναι το σπερματοζώριο και το ωάριο, περιέχουν 23 χρωμοσώματα. Κατά την γονιμοποίηση, με τη συνένωση σπερματοζωαρίου και ωαρίου δημιουργείται το πρώτο σωματικό κύτταρο, ο ζυγώτης, με 46 χρωμοσώματα.<sup>14</sup>

Τα χρωμοσώματα, τα οποία καθορίζουν το φύλο του ατόμου συμβολίζονται με τα γράμματα **X** και **Y**, για αυτό και ονομάζονται *χρωμοσώματα του φύλου*. Έτσι λοιπόν, σε κάθε κύτταρο θήλεος ατόμου υπάρχουν δύο όμοια χρωμοσώματα του φύλου **XX**, ενώ για κάθε κύτταρο αρρενος υπάρχουν δύο ανόμοια χρωμοσώματα του φύλου, **XY**.<sup>15</sup>

Η νοητική καθυστέρηση οφείλεται σε αρκετές περιπτώσεις, στην αύξηση ή την μείωση του αριθμού των χρωμοσωμάτων, λόγω ατελούς διαχωρισμού τους, ο οποίος συμβαίνει κατά την πορεία της ωρίμανσης των αναπαραγωγικών κυττάρων (σπερματοζώριο ή ωάριο). Επίσης, η νοητική καθυστέρηση μπορεί να οφείλεται σε βλάβη, η οποία εμφανίζεται σε συγκεκριμένη χρωμοσωματική θέση (π.χ. σύνδρομο εύθραυστου X) ή να είναι αποτέλεσμα δομικής ανωμαλίας των χρωμοσωμάτων (μετάθεση γενετικού υλικού σε άλλη χρωματοσωματική θέση).

Η συνηθέστερη μορφή αύξησης του αριθμού των χρωμοσωμάτων είναι η τρισωμία, κατά την οποία εμφανίζεται ένα επιπλέον χρωμόσωμα, με αποτέλεσμα να προκύπτουν σωματικές και νοητικές δυσλειτουργίες. Έτσι, αν εμφανιστεί τρισωμία στο 13<sup>ο</sup> (σύνδρομο Patau), στο 15<sup>ο</sup> ή στο 18<sup>ο</sup> (σύνδρομο Edwards) ζεύγος χρωμοσωμάτων, θα υπάρξει σοβαρή νοητική καθυστέρηση και παραμορφώσεις. Αν το επιπλέον χρωμόσωμα εμφανιστεί στο 21<sup>ο</sup> ζεύγος, θα εμφανισθεί το σύνδρομο Down (για το οποίο γίνεται λόγος σε άλλο κεφάλαιο). Από τα χρωμοσωματικά σύνδρομα αρκετά γνωστά είναι επίσης το σύνδρομο Κλάματος Γαλής (cri du chat), το οποίο οφείλεται στην απώλεια τμήματος των βραχέων σκελών του χρωμοσώματος 5 και το σύνδρομο Wolf – Hirschorn, το οποίο οφείλεται στην έλλειψη των βραχέων σκελών του χρωμοσώματος 4<sup>16</sup>.

Αξίζει να αναφερθεί ότι αρκετές περιπτώσεις νοητικής καθυστέρησης είναι πιθανόν να οφείλονται σε διαταραχές των χρωμοσωμάτων του φύλου. Οι πιο συχνές περιπτώσεις αυτής της κατηγορίας είναι το σύνδρομο Turner, το οποίο οφείλεται στην απουσία δεύτερου χρωμοσώματος στο 23<sup>ο</sup> ζεύγος. Το σύνδρομο αυτό, στο οποίο

<sup>14</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 65 / Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ. 45

<sup>15</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ. 147

<sup>16</sup> Μεταξώτου Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 54.

υπάρχει ένα μόνο χρωμόσωμα τύπου X, εμφανίζεται σε άτομα με φαινότυπο θήλεος και χαρακτηρίζεται από δυσπλασία των γεννητικών οργάνων και νοητική καθυστέρηση. Η νοητική απόκλιση στη συγκεκριμένη περίπτωση, δεν είναι πολύ σοβαρή τις περισσότερες φορές ο δείκτης νοημοσύνης των ατόμων αυτών κυμαίνεται σε κανονικά επίπεδα ή παρουσιάζεται ελαφρά μειωμένος, ενώ αναφέρονται και περιπτώσεις με υψηλή νοημοσύνη.

Μία άλλη χρωμοσωματική ανωμαλία είναι αυτή κατά την οποία στο 23<sup>ο</sup> ζεύγος χρωμοσωμάτων εμφανίζεται ένα επιπλέον χρωμόσωμα (XXY). Η ανωμαλία αυτή ονομάζεται σύνδρομο Klinefelter και εμφανίζεται μόνο στα αγόρια, τα οποία στην διάρκεια της εφηβείας παρουσιάζουν χαρακτηριστικά θηλεοποίησης και νοητική καθυστέρηση. Υπολογίζεται ότι περίπου ένα στα επτά άτομα με σύνδρομο Klinefelter παρουσιάζει ελαφρά νοητική καθυστέρηση με δείκτη νοημοσύνης γύρω στο 85<sup>17</sup>.

#### 1.2.1.2 Μονογονιδιακά νοσήματα- Σύμφυτες διαταραχές

Οι σύμφυτες διαταραχές στο μεταβολισμό, οφείλονται σε ειδικές διαταραχές της δομής ή της λειτουργίας συγκεκριμένων πρωτεϊνικών μορίων. Αποτέλεσμα των ανωμαλιών αυτών είναι, κατά κύριο λόγο, η εμφάνιση σοβαρής νοητικής καθυστέρησης και στις πιο σοβαρές περιπτώσεις, ακόμα και ο θάνατος.

Οι διαταραχές αυτές του μεταβολισμού οφείλονται κυρίως: « α) σε μεταλλάξεις γονιδίων που ρυθμίζουν τη λειτουργία της κυτταρικής μεμβράνης και β) σε μεταλλάξεις γονιδίων που ρυθμίζουν τη σύνθεση ενζύμων και πρωτεϊνών στους ιστούς ή στο αίμα. Σήμερα είναι γνωστές περίπου 200 σύμφυτες διαταραχές μεταβολισμού». Οι συχνότερες από αυτές τις διαταραχές που προκαλούν νοητική καθυστέρηση είναι οι εξής<sup>18</sup>:

1. Φαινυλοπυροσταφυλική ιδιοτεία ή φαινυλοκετονουρία (*Phenylketonuria*)
2. Γαλακτοζαιμία.
3. Αμαυρωτική ιδιοτεία (*amaurotic family idiocy*)- Νόσος των Tay-Sachs.

<sup>17</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 63-65/ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ. 45-46/ Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ. 146-148/ Μεταξώτου Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 51-55

<sup>18</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ. 219

### 1.2.2 Περιβαλλοντικά αίτια

Περιβαλλοντικά είναι τα αίτια εκείνα, τα οποία οφείλονται σε εξωτερικούς παράγοντες και επιδρούν από την περίοδο της κύησης ως και την περίοδο της ολοκλήρωσης της ωρίμανσης του ατόμου (περίπου 16<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας). Για λόγους πρακτικούς, τα περιβαλλοντικά αίτια διακρίνονται σε *προγεννητικά, περιγεννητικά και μεταγεννητικά*, ανάλογα με τη χρονική στιγμή που εμφανίζονται.<sup>19</sup>

#### 1.2.2.1 Προγεννητικά αίτια

Μια από τις σημαντικότερες περιόδους στη ζωή του ανθρώπου, είναι αυτή που εκτείνεται από τη σύλληψη μέχρι τη γέννηση και είναι γνωστή ως εμβρυϊκή ή προγεννητική. Η φάση αυτή είναι ουσιαστική και πολύ καθοριστική για τη ζωή του ατόμου. Είναι πραγματικά αξιοθαύμαστη η πορεία που ακολουθεί το αρχικό κύτταρο, ώσπου να εξελιχθεί και να μεταβληθεί στην τελική ανθρώπινη μορφή. Η πορεία αυτή, θα στιγματιστεί από μια σειρά παραγόντων, οι οποίοι θα επιδράσουν άλλοι θετικά κι άλλοι αρνητικά. Οι περισσότεροι από αυτούς τους παράγοντες προέρχονται από τη μητέρα.

Η μητέρα και το έμβρυο αποτελούν, στην ουσία, ένα «σωματικό συγκύτιο» και οτιδήποτε συμβαίνει στη μητέρα έχει επιπτώσεις και στο έμβρυο. Αν στο σώμα της μητέρας επιδράσει κάποιος αρνητικός παράγοντας, οι συνέπειες θα είναι αρνητικές και για τον εξελισσόμενο οργανισμό του εμβρύου, ο οποίος είναι ακόμα ανώριμος. Έτσι, αν υπάρξει μια άσχημη εξέλιξη, ακόμα κι αν το έμβρυο γεννηθεί σωματικά αρτιμελές, είναι πολύ πιθανό να έχει υποστεί βλάβη ο εγκέφαλός του, ο οποίος είναι το πιο ευαίσθητο όργανο και υφίσταται εύκολα αλλοιώσεις, που μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση νοητικής καθυστέρησης. Μερικά, από τα πιο σημαντικά προγεννητικά αίτια είναι τα ακόλουθα.

#### 1. *Ασυμβατότητα Rhesus μεταξύ μητέρας – εμβρύου*

---

<sup>19</sup> Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ. 47

Οι σημαντικότερες και πιο σοβαρές συνέπειες της ασυμφωνίας Rh είναι ο πυρηνικός ίκτερος και η νοητική καθυστέρηση.<sup>20</sup>

## 2. *Η ερυθρά*

Η ερυθρά είναι μια μολυσματική ασθένεια, η οποία προσβάλλει όλα τα παιδιά, χωρίς ιδιαίτερη επικινδυνότητα. Αυτό όμως, δεν ισχύει και στην περίπτωση της εγκύου. Αν η έγκυος προσβληθεί από ερυθρά, η σωματική και πνευματική ανάπτυξη του εμβρύου τίθεται σε κίνδυνο. Ο κίνδυνος αυτός είναι ιδιαίτερα αυξημένος στους τρεις πρώτους μήνες της κύησης.

Παρόμοιες συνέπειες με την ερυθρά μπορεί να προκληθούν στο έμβρυο από την προσβολή της εγκύου από άλλες συγγενείς λοιμώξεις, όπως ο CMV, ο οποίος αποτελεί το συχνότερο περιγεννητικό αίτιο νοητικής καθυστέρησης, η σύφιλη, η τοξοπλάσμωση, κλπ.<sup>21</sup>

## 3. *Λοίμωξη από τον ιό των μαγαλοκυτταρικών εγκλείστων (CMV)*

Πρόκειται για το συχνότερο αίτιο συγγενούς λοίμωξης. Η προσβολή της εγκύου από τον CMV έχει σοβαρές συνέπειες για το έμβρυο, με κυριότερες τη νοητική καθυστέρηση, των κώφωση, την εγκεφαλική δυσλειτουργία, αλλά συχνά και το θάνατο.

## 4. *Χρήση φαρμακευτικών παρασκευασμάτων από την έγκυο*

Η ιατρική γνωμάτευση είναι απαραίτητη για να χορηγηθεί στην έγκυο οποιοδήποτε φαρμακευτικό παρασκεύασμα. Κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης κανένα φάρμακο δεν πρέπει να θεωρείται αθώο.

Πολλά φάρμακα προκαλούν διαταραχές στην κυκλοφορία του αίματος της μητέρας και δεν αφήνουν το έμβρυο να οξυγονωθεί επαρκώς, με αποτέλεσμα το οξυγόνο που φτάνει στον εγκέφαλο να μην είναι αρκετό και να προκαλείται αλλοίωση των κυττάρων του. Ορισμένα φάρμακα είναι ικανά να διαταράζουν την ορμονική ισορροπία της μητέρας, προκαλώντας ιδιαίτερους κινδύνους στο έμβρυο.

---

<sup>20</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 70-72/ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ. 53/ Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ. 312-318/ Burack Jacob, Hodapp Robert, Zigler Edward. Handbook of Mental Retardation and Development. Cambridge, University Press, p. 38

<sup>21</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.290-293/ Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 72/ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.51/ Zigler Edward, Hodapp Robert. Understanding Mental Retardation. Cambridge, University Press, p.43

Ιδιαίτερα επιβλαβή θεωρούνται τα ηρεμιστικά. Το γεγονός αυτό το επιβεβαιώνουν και οι τραγικές συνέπειες που είχε προκαλέσει η θαλιδομίδη. Η θαλιδομίδη, ήταν ένα ηρεμιστικό, το οποίο χορηγήθηκε σε μητέρες, οι οποίες γέννησαν παιδιά ακρωτηριασμένα και με σοβαρές ψυχικές διαταραχές.<sup>22</sup>

##### 5. Χρήση ναρκωτικών από την έγκυο

Η χρήση ναρκωτικών ουσιών από την έγκυο δεν είναι απλά επικίνδυνη για το έμβρυο, αλλά καταστροφική. Αυτό γίνεται εύκολα αντιληπτό, αν αναλογιστούμε τις αρνητικές επιδράσεις που έχουν οι ουσίες αυτές σε όσους τις χρησιμοποιούν, οι οποίοι είναι συνήθως άτομα ενήλικα. Οι επιδράσεις αυτές είναι ακόμα μεγαλύτερες σε έναν οργανισμό, ο οποίος είναι ανώριμος και δεν έχει τελειοποιήσει τη λειτουργία όλων των οργάνων του, όπως είναι αυτός του εμβρύου.

Αρκετά παιδιά, τα οποία «γεννήθηκαν από μητέρες, που έπαιρναν ναρκωτικά, τύπου μορφίνης, γεννήθηκαν, έχοντας το σύνδρομο της στέρησης (ευερεθιστότητα, υπερβολικό κλάμα, τρόμο, ταχύπνοια, πυρετό κλπ.), το οποίο πολλές φορές αποβαίνει θανατηφόρο».<sup>23</sup>

##### 6. Η χρήση αλκοόλ από την έγκυο

Το αλκοόλ είναι ο σημαντικότερος παράγοντας, ο οποίος ευθύνεται για τις περισσότερες τερατογενέσεις. Στο παρελθόν ο αλκοολισμός θεωρήθηκε η βασικότερη αιτία για την εμφάνιση της νοητικής καθυστέρησης. Στο συμπέρασμα αυτό, οδήγησε κυρίως το γεγονός ότι ο αριθμός των παιδιών, τα οποία παρουσιάζουν νοητική καθυστέρηση, είναι πολύ μεγαλύτερος σε παιδιά αλκοολικών γονέων, παρά σε παιδιά γονέων του γενικού πληθυσμού. Η νοητική καθυστέρηση, καθώς και όλες οι αρνητικές συνέπειες, οι οποίες προκύπτουν από την κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών, βρίσκονται σε πολύ υψηλότερα επίπεδα, όταν είναι αλκοολικοί και οι δυο γονείς<sup>24</sup>.

##### 7. Το κάπνισμα

Η έγκυος που καπνίζει, υποχρεώνει, κατά κάποιο τρόπο και το έμβρυο να καπνίζει μαζί της. Το έμβρυο τροφοδοτείται με αίμα φτωχό σε οξυγόνο, με

<sup>22</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.302-304/ Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 73-74./ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.52

<sup>23</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.75

<sup>24</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.308/ Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.74-75/ Μεταξώτου Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 41-42



αποτέλεσμα να δημιουργούνται σοβαρές διαταραχές στον εγκέφαλο του. Μετά το κάπνισμα ενός τσιγάρου παρατηρείται αλλαγή στις αναπνευστικές κινήσεις του εμβρύου, η οποία διαρκεί για μια ολόκληρη ώρα<sup>25</sup>.

#### 8. Ακτινοβολία

Η έκθεση της εγκύου σε ακτινοβολία είναι πολύ επικίνδυνη και είναι πιθανό να δημιουργήσει σοβαρές βλάβες στο έμβρυο, ιδιαίτερα στο πρώτο πεντάμηνο της κύησης.

Σημαντικές δόσεις ακτινοβολίας, μπορεί να είναι καταστροφικές για το έμβρυο. Τα παιδιά, τα οποία προγεννητικά έχουν εκτεθεί σε ακτίνες X, είναι πολύ πιθανό να παρουσιάσουν μικροκεφαλία και μικροφθαλμία, τύφλωση, διάχυτες αλλαγές στη δομή των νευρικών κυττάρων, αγγειακές διαταραχές, νέκρωση σε ορισμένες περιοχές του εγκεφάλου και άλλες συγγενείς ανωμαλίες.

Οι ειδικοί σήμερα υποστηρίζουν ότι η έγκυος θα πρέπει να αποφεύγει την έκθεση σε ακτινοβολία, σε οποιαδήποτε φάση της εγκυμοσύνης και σε οποιαδήποτε ποσότητα.

Επίσης, έχει διαπιστωθεί ότι η ακτινοβολία και η ραδιενέργεια μπορεί να είναι επικίνδυνες, ακόμα και πριν τη σύλληψη. Η έκθεση και των δυο γονέων σε αυτές, προκαλούν ανωμαλίες και μεταλλάξεις στα χρωμοσώματα του ωαρίου και του σπερματοζωαρίου και οδηγούν σε γενετικές ανωμαλίες. Οι συνέπειες αυτές είναι πιο έντονες, αν στην ακτινοβολία έχει εκτεθεί η περιοχή των γεννητικών οργάνων των γονέων<sup>26</sup>.

#### 9. Διαβητική μητέρα

Η αυξημένη ποσότητα σακχάρου στον οργανισμό της μητέρας, επηρεάζει την εξέλιξη του εμβρύου. Τα παιδιά διαβητικών μητέρων εμφανίζουν μορφολογικές και λειτουργικές ιδιομορφίες. Συγκεκριμένα, κατά τη γέννηση παρουσιάζουν πληθωρική όψη, ιδιαίτερα πληθωρικό πρόσωπο και το βάρος τους είναι αρκετά

---

<sup>25</sup> Μπαρδής Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.306/ Κρασσανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.77-78/ Μεταξώτου Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 41-42

<sup>26</sup> Μπαρδής Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.310-311/ Κρασσανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.78/ Μεταξώτου Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 42/ Καραπέτσας Α., Νευροψυχολογία του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου, εκδ. Σμυρنيωτάκης, Αθήνα 1988, σελ.55



μεγάλο· γι' αυτό και πολλές φορές γίνεται καισαρική τομή, γιατί ο τοκετός είναι δύσκολος. Λίγες ώρες μετά τη γέννηση μπορεί να εμφανίσουν μυϊκή υποτονία και σπασμούς, λόγω υπογλυκαιμίας. Παρουσιάζουν ακόμη αναπνευστικές διαταραχές, δυσμορφίες διαφόρων ειδών, νευρολογικές διαταραχές και νοητική ανεπάρκεια<sup>27</sup>.

#### 10. Η ηλικία της μητέρας

Η ηλικία των γονέων είναι καθοριστικής σημασίας για την εξέλιξη του εμβρύου. Η ιδανική ηλικία για την απόκτηση παιδιού είναι μεταξύ των είκοσι και τριάντα πέντε ετών. Το όριο αυτό ισχύει κυρίως για τη μητέρα.

Οι μητέρες, οι οποίες είναι πολύ μικρές στην ηλικία κινδυνεύουν να γεννήσουν πρόωρα ή ακόμα και να αποβάλουν, για το λόγο ότι το σώμα τους δεν είναι ακόμα έτοιμο, για να αντεπεξέλθει σε αυτή τη διαδικασία. Αντίθετα, η γυναίκα, η οποία αποκτά το πρώτο της παιδί μετά το τριακοστό πέμπτο έτος της ηλικίας της, έχει πολλές πιθανότητες να γεννήσει παιδί με χρωμοσωμικές και κρανιακές ανωμαλίες, καθώς και με νοητική καθυστέρηση. Το περισσότερα παιδιά με Σύνδρομο Down έχουν γεννηθεί από μητέρες, των οποίων η ηλικία πλησιάζει στην εμμηνόπαυση.

Σήμερα φυσικά, η επιστήμη έχει προχωρήσει σημαντικά και ο εντοπισμός αυτών των περιπτώσεων γίνεται εύκολα και έγκαιρα με τη προγεννητική διάγνωση.<sup>28</sup>

#### 11. Η συναισθηματική ζωή της εγκύου

Ο συναισθηματικός κόσμος του ατόμου δεν αφήνει ανεπηρέαστο το σώμα του. Συναισθήματα όπως η οργή, το άγχος ο φόβος κλπ. προκαλούν την απελευθέρωση στο αίμα διαφόρων ορμονών (ακετυχολίνης, κορτιζόνης κλπ.), αλλά επιφέρουν και αλλαγές στο αυτόνομο νευρικό σύστημα. Οι αντιδράσεις αυτές δεν είναι επικίνδυνες για το άτομο. Δεν ισχύει όμως το ίδιο και για μια γυναίκα, κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης, παρόλο που δεν υπάρχει απευθείας σύνδεση των νευρικών κυττάρων της μητέρας και του εμβρύου.

Τα συναισθήματα επηρεάζουν έμμεσα τη ζωή του εμβρύου. Οι ορμόνες, που αναφέρθηκαν πιο πάνω, κυκλοφορούν και στο αίμα του, ενώ οι αλλαγές στο νευρικό σύστημα της μητέρας, τροποποιούν το κυκλοφορικό σύστημα του. Τα ερευνητικά αποτελέσματα έχουν αποδείξει ότι διάφορες εμπειρίες, οι οποίες

<sup>27</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.319-324

<sup>28</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.79

προκαλούν άγχος στη μητέρα, είναι σε θέση να επηρεάσουν τη λειτουργία της καρδιάς, το βάρος κατά τη γέννηση, ακόμα και την κινητική εξέλιξη του παιδιού. Οι έντονες συγκινήσεις στη ζωή της εγκύου, μπορούν να προκαλέσουν αποβολή ή πρόωρο τοκετό.

Η συναισθηματική κατάσταση της μητέρας, είναι δυνατό να επηρεάσει το παιδί ακόμα και μετά τη γέννηση. Οι μητέρες, οι οποίες είναι ανήσυχες και αγχώδεις, μεγαλώνουν παιδιά, τα οποία κλαίνει εύκολα, είναι ανήσυχα, ανυπόμονα, ευερέθιστα, ενώ μπορεί να παρουσιάσουν ακόμα και καθυστέρηση στη γλωσσική εξέλιξη και προβλήματα στη συμπεριφορά.<sup>29</sup>.

#### 12. Η διατροφή της εγκύου

Η διατροφή της μητέρας, επηρεάζει την εξέλιξη και ανάπτυξη του παιδιού. Για το λόγο αυτό η έγκυος πρέπει να σιτίζεται όσο το δυνατό καλύτερα και υγιεινότερα. Η τροφή της πρέπει να είναι πλούσια σε βιταμίνες, πρωτεΐνες, σίδηρο, υδατάνθρακες κτλ.

Η έλλειψη πρωτεϊνών, όπως και των άλλων θρεπτικών συστατικών, επηρεάζει σημαντικά την ανάπτυξη και το σχηματισμό των ζωτικών οργάνων του εμβρύου και κυρίως έχει επιπτώσεις στο σχηματισμό του ευγενέστερου ανθρώπινου οργάνου, που είναι ο εγκέφαλος. Η πιο κρίσιμη περίοδος για την ομαλή ανάπτυξη του Νευρικού Συστήματος είναι εκείνη πριν από τη γέννηση και λίγους μήνες μετά από αυτή. Στη διάρκεια αυτής της περιόδου, παρατηρείται η μεγαλύτερη βιολογική ανάπτυξη του εγκεφάλου, η οποία θα καθορίσει και την νοητική ανάπτυξη του παιδιού. Ο υποσιτισμός λοιπόν σε αυτή τη φάση, μπορεί να αποβεί μοιραίος, γιατί θα στερήσει από τον εγκέφαλο τα απαραίτητα συστατικά, τα οποία θα χρησιμοποιήσει στην ανάπτυξή του. Ο εγκέφαλος αυτός θα μείνει ατροφικός και όσο καλά κι αν τραφεί το παιδί αργότερα, το κενό δεν πρόκειται να εκπληρωθεί, αλλά θα παραμένει επηρεάζοντας τη νοητική εξέλιξη του παιδιού<sup>30</sup>.

#### 1.2.2.2 Περιγεννητικά αίτια

---

<sup>29</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.325-326/ Κρασσανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 80-81./ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.53-54

<sup>30</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.326-327/ Κρασσανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 80./ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.53.

Με τον όρο περιγεννητική περίοδο, εννοούμε την περίοδο μεταξύ της 28<sup>ης</sup> εβδομάδας της κύησης και του τέλους της 6<sup>ης</sup> ημέρας της εξωμήτριας ζωής. Τα περιγεννητικά λοιπόν αίτια, είναι αυτά, τα οποία κάνουν την εμφάνισή τους κατά την περίοδο αυτή.

Ο τοκετός είναι ένα γεγονός, το οποίο έχει καθοριστική σημασία, τόσο για τη μητέρα, όσο και για το έμβρυο. Το έμβρυο στη διαδικασία αυτή δεν είναι παθητικό, αλλά συμμετέχει ενεργά και προσπαθεί για πρώτη φορά να λειτουργήσει αυτόνομα, θέτοντας σε λειτουργία τα δικά του ζωτικά όργανα

Κατά τον τοκετό, είναι δυνατό να παρουσιαστούν πολλές επιπλοκές, οι οποίες θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή της μητέρας και του εμβρύου, αλλά μπορεί να έχουν επίσης και πολύ σοβαρές συνέπειες για την ομαλή ψυχοπνευματική ανάπτυξη του παιδιού.

Σε παλαιότερες εποχές, σχεδόν όλες οι εγκεφαλοπάθειες αποδίδονταν σε προβλήματα κατά τον τοκετό. Η άποψη αυτή φυσικά, όπως αποδείχτηκε αργότερα, δεν ήταν απόλυτα σωστή. Αποτελεί όμως γεγονός ότι το 10-20% των παιδιών με νοητική καθυστέρηση, παρουσίασαν επιπλοκές κατά τον τοκετό. Αυτό που έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι ότι τα έμβρυα με χρωμοσωμικές ανωμαλίες ή με συγγενείς δυσγενεσίες του εγκεφάλου εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο να παρουσιάσουν δυσκολίες στον τοκετό και γενικότερα κατά την περιγεννητική περίοδο».<sup>31</sup>

Γενικότερα, κάθε τοκετός παρουσιάζει σημαντικό βαθμό δυσκολίας. Σε ορισμένες όμως, περιπτώσεις η δυσκολία αυτή είναι ιδιαίτερα αυξημένη. Η μητέρα και το παιδί ταλαιπωρούνται για αρκετή ώρα και συχνά υπάρχουν και δυσάρεστα αποτελέσματα. Παρά την πρόοδο της επιστήμης και την ανακάλυψη νέων μεθόδων για τη γέννηση, ο κίνδυνος σε αυτές τις περιπτώσεις δεν παύει να είναι υπαρκτός και μάλιστα και αρκετά μεγάλος.

Μια από τις συχνότερες επιπλοκές ενός δύσκολου τοκετού, είναι η ελάττωση του οξυγόνου, το οποίο φτάνει στον εγκέφαλο του εμβρύου ή του νεογέννητου, προκαλώντας νευρολογικές και ψυχοκινητικές διαταραχές, καθώς και νοητική καθυστέρηση. Αυτό συμβαίνει, για το λόγο ότι η μείωση της περιεκτικότητας οξυγόνου στο αίμα, οδηγεί σε ελάττωση της ροής του αίματος, το οποίο φτάνει

---

<sup>31</sup> Μεταξωτού Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 42

στον εγκέφαλο και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πρόσκαιρη εγκεφαλική δυσλειτουργία ή τη δημιουργία κάποιας μόνιμης βλάβης.

Θεωρείται απαραίτητο να αναφερθεί ότι δεν θα πρέπει κάθε δύσκολος τοκετός να εκλαμβάνεται και ως επικίνδυνος. Μια καλή, σωστή και έγκαιρη ιατρική βοήθεια μπορεί να έχει πολύ καλά αποτελέσματα και τίποτα από όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως να μην συμβεί.

Στα νεογνά υψηλού κινδύνου για εμφάνιση νοητικής καθυστέρησης ανήκουν όσα γεννήθηκαν πρόωρα ή ελλιποβαρή. Πρόωρο θεωρείται το νεογνό που δεν συμπλήρωσε όλο τον κύκλο της ενδομήτριας ζωής, γιατί γεννήθηκε 1-3 μήνες νωρίτερα (πριν τις 37 εβδομάδες κύησης). Τα παιδιά με χαμηλό για την ηλικία κύησης βάρος γέννησης αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη εγκεφαλοπάθειας. Νεογνά με χαμηλό βάρος, λόγω καθυστέρησης της ενδομήτριας ανάπτυξης, έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν νοητική μειονεξία, από εκείνα με χαμηλό βάρος λόγω προωρότητας.<sup>32 33</sup>

#### 1.2.2.3 Μεταγεννητικά αίτια

Τα αίτια, τα οποία είναι ικανά να προκαλέσουν νοητική καθυστέρηση, δεν κάνουν την εμφάνισή τους μόνο την προγεννητική και περιγεννητική περίοδο. Πολλά από αυτά επιδρούν στο άτομο και κατά τη μεταγεννητική περίοδο, προκαλώντας βλάβες στον εγκέφαλο και νοητική καθυστέρηση. Εντούτοις, είναι επιστημονικά αποδεδειγμένο ότι ένα μόνο μικρό ποσοστό (1-12%) των περιπτώσεων με νοητική καθυστέρηση, είναι αποτέλεσμα των παραγόντων αυτών.

Οι βασικότεροι παράγοντες, οι οποίοι ευθύνονται για την εμφάνιση νοητικής καθυστέρησης στην παιδική ηλικία είναι οι ακόλουθοι:

#### 1. *Κακώσεις, νευροχειρουργικές παθήσεις, ισχαιμικές βλάβες*

---

<sup>32</sup> Μεταξωτού Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 45

<sup>33</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.335-371/ Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 82-88./ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.55-57/ Μεταξωτού Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 42-45.

Οι κακώσεις προέρχονται από ατυχήματα, τα οποία μπορούν να συμβούν στο παιδί οποιαδήποτε στιγμή και σε οποιοδήποτε χώρο, ακόμα και το σπίτι ή το σχολείο και να το βλάψουν σωματικά και πνευματικά.

Αρκετές φορές, διαπιστώνονται και κακώσεις, οι οποίες δεν οφείλονται σε κάποιο ατύχημα, αλλά στην κακοποίηση του παιδιού. Η κακοποίηση προέρχεται από την εκδήλωση βίας, προς το παιδί, από κάποιο ενήλικο άτομο, το οποίο τις περισσότερες φορές είναι κάποιος από τους γονείς. Στις περιπτώσεις αυτές είναι πολύ πιθανό το παιδί να παρουσιάσει κακώσεις του ΚΝΣ ή άλλα τραύματα των σπλάχνων, σκελετικές παραμορφώσεις, παραμορφώσεις του προσώπου, αισθητηριακές διαταραχές, ψυχολογικά προβλήματα ή ακόμη και θάνατο.

Μια μορφή κακοποίησης, η οποία μπορεί εξίσου να βλάψει το παιδί και να αναστείλει την σωματική, πνευματική και νοητική του εξέλιξη, είναι η αδιαφορία, εκ μέρους του ατόμου που το φροντίζει. Η αδιαφορία αυτή παίρνει και βιολογικές διαστάσεις, κυρίως όταν πρόκειται για την τροφή του παιδιού. Τα παιδιά που υποσιτίζονται δεν ακολουθούν τυπική ανάπτυξη. Η καθημερινή τροφή του παιδιού επιβάλλεται να είναι ποσοτικά και ποιοτικά επαρκής. Στο καθημερινό διαιτολόγιο του πρέπει να υπάρχουν τροφές πλούσιες σε βιταμίνες, λευκώματα και άλλα βασικά θρεπτικά συστατικά. Ο υποσιτισμός, ιδιαίτερα στα πρώτα χρόνια της ζωής, εμποδίζει την ομαλή ανάπτυξη του εγκεφάλου. Οι αλλοιώσεις των κυττάρων του θα επιφέρουν διάφορες νευροφυσιολογικές ανωμαλίες και νοητική καθυστέρηση, καθώς και ιδιαίτερα χαμηλή μνήμη<sup>34</sup>.

## 2. Ασθένειες

Ο παιδικός οργανισμός συχνά βρίσκεται εκτεθειμένος απέναντι σε ένα πλήθος ασθενειών. Αυτό συμβαίνει κυρίως, για το λόγο ότι ο οργανισμός του παιδιού είναι ώριμος, βρίσκεται στην ανάπτυξη και προσβάλλεται εύκολα από διάφορες ασθένειες. Κάποιες από αυτές είναι αρκετά σοβαρές (καρκίνος, νεφροπάθειες, λευχαιμία κλπ.), ενώ άλλες λιγότερο (κοκύτης, ερυθρά, παρωτίτιδα κλπ.). Οι πιο απλές ασθένειες με την σωστή ιατρική παρακολούθηση και τον έγκαιρο εμβολιασμό, δεν κρύβουν κανένα κίνδυνο, αν όμως δεν υπάρξει η απαραίτητη προσοχή μπορούν να γίνουν ιδιαίτερα επικίνδυνες.

---

<sup>34</sup> Μεταξώτου Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 47



Οι ασθένειες, οι οποίες προκαλούν υψηλό πυρετό (μηνιγγίτιδες, εγκεφαλίτιδες, κ.α.), αλλά και άλλες, οι οποίες προσβάλλουν άμεσα τα εγκεφαλικά κύτταρα, είναι δυνατό να προκαλέσουν μόνιμες βλάβες στον εγκέφαλο.<sup>35</sup>

### 3. Το οικογενειακό περιβάλλον

Το οικογενειακό περιβάλλον διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο για την πνευματική ανάπτυξη του παιδιού. Το γεγονός αυτό αποδεικνύεται κυρίως ερευνητικά και το επιβεβαιώνουν τα διάφορα tests νοημοσύνης. Τα tests έδειξαν σημαντικές διαφορές στην επίδοση των παιδιών, που προέρχονται από εύπορες και υποστηρικτικές οικογένειες και εκείνων, των οποίων η οικογένεια αντιμετωπίζει σοβαρές δυσκολίες. Κοινή διαπίστωση όλων των σύγχρονων ερευνητών είναι ότι τα περισσότερα παιδιά με νοητική ανεπάρκεια προέρχονται από οικογένειες χαμηλού κοινωνικοπολιτιστικού επιπέδου. Ενώ σε κάθε οικογένεια μπορούμε να βρούμε όλα τα επίπεδα νοημοσύνης.<sup>36</sup>

Οι οικογένειες, οι οποίες αντιμετωπίζουν σοβαρά οικονομικά προβλήματα, δεν έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν στα παιδιά τους την ίδια εκπαίδευση, με αυτή των πιο εύπορων οικογενειών. Αξίζει να σημειωθεί ότι η εκπαίδευση δεν παρέχεται μόνο στο σχολείο και στα διάφορα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Στην παιδική κυρίως ηλικία, έχει περισσότερο τη μορφή εμπειριών, οι οποίες αποκτούνται από ταξίδια,, συζητήσεις, επισκέψεις σε διάφορους χώρους κλπ. Μια οικογένεια, η οποία δυσκολεύεται να παρέχει στα μέλη της, όσα απαιτεί η καθημερινότητα, σίγουρα είναι δύσκολο να προσφέρει τις εμπειρίες αυτές.

Αυτό όμως, το οποίο θα πρέπει να τονίσουμε είναι ότι τίποτα από όλα αυτά δεν είναι απόλυτο. Για την ομαλή ανάπτυξη των παιδιών και την καλύτερη ψυχοπνευματική τους εξέλιξη, σίγουρα οι εμπειρίες είναι σημαντικές. Αυτό όμως που είναι πιο σημαντικό είναι οι σχέσεις που αναπτύσσονται και υπάρχουν μέσα στην οικογένεια. Το οικονομικό επίπεδο της οικογένειας μπορεί να είναι χαμηλό,

---

<sup>35</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.90./ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.57-58/ Μεταξώτου Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 46-47

<sup>36</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.92/ Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ.395-413/ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.59.



δεν είναι όμως χαμηλή και η ανάπτυξη των παιδιών, σε κανένα τομέα, αν η συμπεριφορά των γονέων είναι καλή. Το υποστηρικτικό περιβάλλον εξισορροπεί την κατάσταση. Οι καλές ποιοτικές διαπροσωπικές σχέσεις, μεταξύ των μελών της οικογένειας, εξασφαλίζουν την ομαλή πορεία των παιδιών και κρατούν μακριά την ύπαρξη προβλημάτων, που σχετίζονται με τη συμπεριφορά και τη νοημοσύνη.

### **1.3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ**

Ο όρος νοητική καθυστέρηση αναφέρεται σε μία ανομοιογενή ομάδα ατόμων, τα οποία δεν παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά. Τα άτομα αυτά διαφέρουν μεταξύ τους, τόσο ως προς το βαθμό της νοητικής καθυστέρησης και τα αίτια που την προκαλούν, όσο και ως προς τα χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς τους, το πλήθος και το είδος των συνοδών διαταραχών, την πρόγνωση για το τελικό επίπεδο ανάπτυξης και το είδος των απαιτούμενων προγραμμάτων εκπαίδευσης και κοινωνικής ένταξης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά γίνεται εμφανές ότι είναι δύσκολο να καθιερωθεί ένα σύστημα ταξινόμησης των ατόμων με νοητική καθυστέρηση, το οποίο θα είναι κοινά αποδεκτό. Η δυσκολία αυτή είναι ακόμα μεγαλύτερη, αν λάβουμε υπόψη μας το γεγονός ότι υπάρχουν πολλές επιστήμες, οι οποίες μελετούν το συγκεκριμένο θέμα ( Ιατρική, Βιολογία, Ψυχολογία, Παιδαγωγική, Κοινωνιολογία κ.λ.π.). Η καθεμία από τις επιστήμες αυτές θέτει διαφορετικούς σκοπούς και εξετάζει το πρόβλημα από τη δικιά της σκοπιά, εφαρμόζοντας διαφορετικές μεθόδους έρευνας.

Η εξεύρεση όμως ενός κοινού συστήματος ταξινόμησης, το οποίο θα είναι αποδεκτό από όλες τις επιστημονικές ειδικότητες, είναι αναγκαία. Η ταξινόμηση αυτή διευκολύνει τόσο την έρευνα, τη διάγνωση και τον προγραμματισμό εκπαίδευσης και κοινωνικής ένταξης των ατόμων με νοητική καθυστέρηση, όσο και τη μελέτη των κύριων χαρακτηριστικών τους με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια, ώστε με βάση αυτά ακριβώς τα χαρακτηριστικά να γίνεται και η επιλογή των πιο κατάλληλων τρόπων και μεθόδων αγωγής και εκπαίδευσής τους.

Μέχρι σήμερα έχουν προταθεί διάφορα κριτήρια ταξινόμησης. Οι πιο συνηθισμένες και καθιερωμένες διεθνώς ταξινομήσεις αναφέρονται είτε στην αιτιολογία της νοητικής καθυστέρησης, είτε στα βασικά χαρακτηριστικά της

συμπεριφοράς των ατόμων με νοητική καθυστέρηση, είτε στα απαιτούμενα προγράμματα εκπαίδευσης και κοινωνικής ένταξής τους. Για πολλά χρόνια όμως, το βασικότερο κριτήριο ταξινόμησης είναι ο Δείκτης Νοημοσύνης ( Δ.Ν.), αφού θεωρείται ότι ο βαθμός ανεπάρκειας προσδιορίζει τα βασικότερα συμπτώματά και χαρακτηριστικά των ατόμων με νοητική καθυστέρηση. Ο δείκτης νοημοσύνης προσδιορίζεται κυρίως, με τη χορήγηση ενός ή περισσότερων σταθμισμένων tests, από ειδικά εκπαιδευμένους ψυχολόγους<sup>37</sup>.

### 1.3.1. Σύστημα ταξινόμησης της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (Π.Ο.Υ.)

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας προτείνει την παρακάτω ταξινόμηση<sup>38</sup>:

<b>Επίπεδα Νοητικής Καθυστέρησης, όπως ορίζονται από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας ( Π.Ο.Υ.)</b>	
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΝΟΗΤΙΚΗΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΣ</b>	<b>ΔΕΙΚΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ</b>
Ελαφρά Ν.Κ. ( Handicap mental léger)	+/- 50-55 έως +/- 70-75
Μέση Ν.Κ ( Handicap mental moyen)	+/- 35 έως +/- 50-55
Σοβαρή Ν.Κ ( Handicap mental grave)	+/- 20-25 έως +/- 35
Βαριά Ν.Κ ( Handicap mental profond)	0 έως +/- 20-25

### 1.3.2. Σύστημα ταξινόμησης του Α.Α.Μ.Δ.

Ο Αμερικανικός Σύνδεσμος Νοητικής Ανεπάρκειας ( American association of mental deficiency) προτείνει την παρακάτω ταξινόμηση<sup>39</sup>:

<b>Επίπεδα Νοητικής Καθυστέρησης, όπως ορίζονται από το Δείκτη Νοημοσύνης</b>
---

<sup>37</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ. 73- 75/ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.26-27/ Πολυχρονοπούλου Σ., Παιδιά και Έφηβοι με Ειδικές Ανάγκες και Δυνατότητες, εκδ. ΑΤΡΑΠΟΣ, Αθήνα 2003, σελ.139-140, Τόμος Α' / Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.28/ Σταύρου Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. άνθρωπος, Ιωάννινα 2002, σελ.20-23.

<sup>38</sup> Σταύρου Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. άνθρωπος, Ιωάννινα 2002, σελ.23.

<sup>39</sup> Πολυχρονοπούλου Σ., Παιδιά και Έφηβοι με Ειδικές Ανάγκες και Δυνατότητες, εκδ. ΑΤΡΑΠΟΣ, Αθήνα 2003, σελ.140, Τόμος Α' / Σταύρου Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. άνθρωπος, Ιωάννινα 2002, σελ.24.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΝΟΗΤΙΚΗΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ
Ελαφρά Ν.Κ	50-55 έως 70
Μέτρια Ν.Κ.	35-40 έως 50-55
Σοβαρή Ν.Κ	20-25 έως 35-40
Βαριά Ν.Κ.	Κάτω από 20 ή 25
Απροσδιόριστη Ν.Κ.	-

#### 1.3.2.1 Ελαφρά νοητική καθυστέρηση

Τα άτομα με ελαφρά νοητική ανεπάρκεια στη διάρκεια της προσχολικής περιόδου παρουσιάζουν μικρή καθυστέρηση στην ανάπτυξη του βαδίσματος, της ομιλίας και στις δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης. Το ποσοστό της καθυστέρησης αυτής είναι αρκετά μικρό και δεν γίνεται εύκολα αντιληπτό από έναν τυχαίο παρατηρητή.

Ένα παιδί με ελαφρά νοητική καθυστέρηση έχει την ικανότητα να κατανοεί και να μπορεί να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις των μαθημάτων του δημοτικού σχολείου και να μάθει ανάγνωση, γραφή και αριθμητική, με την εφαρμογή προγραμμάτων ειδικής αγωγής, αλλά και μέσα στο γενικό σχολείο.

Στις περισσότερες περιπτώσεις ελαφριάς νοητικής καθυστέρησης, η προσαρμογή στο κοινωνικό σύνολο είναι ικανοποιητική. Τα άτομα προσαρμόζονται κοινωνικά, σε σημείο που να μπορούν να κινηθούν ανεξάρτητα μέσα στην κοινότητα και να συμμετέχουν ενεργά σε αυτήν.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι τα άτομα αυτά τις περισσότερες φορές αποκτούν επαγγελματικές δεξιότητες και είναι σε θέση να εξασκούν κάποιο επάγγελμα, το οποίο θα τους επιτρέπει να συντηρούν πλήρως ή μερικώς τον εαυτό τους ή την οικογένειά τους.

#### 1.3.2.2 Μέτρια νοητική καθυστέρηση

Τα αίτια, τα οποία προκαλούν μέτρια νοητική καθυστέρηση, είναι συνήθως παθολογικής φύσεως, όπως εγκεφαλική βλάβη, μεταβολικές διαταραχές, γενετικές ανωμαλίες κλπ. Το γεγονός αυτό βοηθάει ώστε η διάγνωση να γίνεται έγκαιρα και κατά συνέπεια να παρέχεται έγκαιρα και η κατάλληλη βοήθεια και

υποστήριξη. Τα παιδιά με μέτρια νοητική καθυστέρηση αναγνωρίζονται στη βρεφική ή την πρώτη παιδική ηλικία.

Τα άτομα της κατηγορίας αυτής παρουσιάζουν αξιοσημείωτη καθυστέρηση στην κινητική και γλωσσική εξέλιξη, ενώ επωφελούνται ικανοποιητικά από την άσκηση σε διάφορες δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης. Ακόμα, είναι σε θέση να επικοινωνούν σε ικανοποιητικό βαθμό, καθώς και να φροντίζουν για την προσωπική τους υγιεινή και ασφάλεια.

Στο σχολείο έχουν την ικανότητα να αποκτήσουν τις στοιχειώδεις σχολικές δεξιότητες, όπως ανάγνωση, γραφή απλών λέξεων, φράσεων ή μικρών κειμένων, καθώς και να κατανοούν απλές αριθμητικές έννοιες. Οι δεξιότητες αυτές είναι ιδιαίτερα σημαντικές, γιατί θα διευκολύνουν την καθημερινή τους ζωή.

Επίσης, τα άτομα αυτής της κατηγορίας είναι ικανά να ενταχθούν σε ικανοποιητικό βαθμό στο κοινωνικό σύνολο, να αποκτήσουν δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης ( ντύσιμο, φαγητό), να προστατεύουν τον εαυτό τους από τους συνηθισμένους καθημερινούς κινδύνους, να σέβονται την περιουσία και τα δικαιώματα των άλλων και να συνεργάζονται.

Η επαγγελματική εξέλιξη των ατόμων με μέτρια νοητική καθυστέρηση είναι αρκετά περιορισμένη. Τα άτομα αυτά είναι σε θέση να ασκηθούν σε ένα απλό επάγγελμα, το οποίο συνήθως εξασκούν κάτω από συνθήκες επίβλεψης και προστασίας.

#### 1.3.2.3 Σοβαρή και βαριά νοητική καθυστέρηση

Τα άτομα με σοβαρή ή βαριά νοητική καθυστέρηση συνήθως παρουσιάζουν και άλλες μορφές αναπηρίας, όπως εγκεφαλική παράλυση, απώλεια όρασης ή ακοής, συναισθηματική διαταραχή κ.ά. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα, τα οποία σχεδιάζονται για την συγκεκριμένη κατηγορία, στοχεύουν κυρίως στην κοινωνική προσαρμογή των ατόμων αυτών, σε ένα ελεγχόμενο κοινωνικό περιβάλλον, καθώς δεν έχουν τη δυνατότητα να ανεξαρτητοποιηθούν και να ζήσουν αυτόνομα<sup>40</sup>.

#### **1.3.3. Εκπαιδευτικό σύστημα ταξινόμησης**

<sup>40</sup> Πολυχρονοπούλου Σ., Παιδιά και Έφηβοι με Ειδικές Ανάγκες και Δυνατότητες, εκδ. ΑΤΡΑΠΟΣ, Αθήνα 2003, σελ.140-141/ Μπαρδής Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ. 110-111./ Κρασσανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ.28-33// Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.30

Το εκπαιδευτικό σύστημα ταξινόμησης βασίζεται κατά κύριο λόγο, σε σχολικά κριτήρια. Παρά το γεγονός ότι η κατηγοριοποίηση αυτή έχει εγκαταλειφθεί σε όλες σχεδόν τις προηγμένες χώρες και έχει αντικατασταθεί με το σύστημα του Αμερικανικού Συνδέσμου Νοητικής Ανεπάρκειας (A.A.M.D), εντούτοις παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί θεωρείται απλή, σαφής και αρκετά πρακτική και επικράτησε για αρκετά χρόνια τόσο στους εκπαιδευτικούς κύκλους, όσο και στις νομοθεσίες, οι οποίες ρύθμιζαν τα θέματα της Ειδικής Αγωγής.

Η συγκεκριμένη ταξινόμηση περιελάμβανε τέσσερις κατηγορίες ατόμων με νοητική καθυστέρηση. Οι κατηγορίες αυτές είναι: *A. οι ιδιώτες, B. οι ασκήσιμοι, Γ. οι εκπαιδεύσιμοι και Δ. οι βραδυμαθείς.*

#### A. Οι ιδιώτες

Οι ιδιώτες ή πλήρως εξαρτώμενα άτομα έχουν Δείκτη Νοημοσύνης κάτω του 20-25 και υπάγονται στην κατώτερη βαθμίδα νοητικής ανάπτυξης. Πρόκειται για άτομα με βαριά νοητική καθυστέρηση και με σημαντικές ανεπάρκειες. Η καθυστέρηση αυτή είναι τόσο μεγάλη, που θεωρείται ότι τα άτομα αυτά δεν μπορούν να επωφεληθούν από οποιαδήποτε μορφή αγωγής.

Οι ιδιώτες έχουν ανάγκη από συνεχή φροντίδα και επιτήρηση, ενώ χρειάζονται διαρκή ιατρική περίθαλψη και μέριμνα. Τα άτομα αυτά δεν είναι σε θέση να μάθουν ακόμα και τις απλούστερες δεξιότητες για αυτοεξυπηρέτηση. Η γλωσσική τους ανάπτυξη είναι πολύ περιορισμένη, ενώ η εξέλιξη και η βελτίωσή της δεν είναι σημαντική.

Η βαριά νοητική ανεπάρκεια των ιδιωτών είναι εμφανής σε οποιαδήποτε ηλικία της ζωής τους και γίνεται εύκολα αντιληπτή λόγω των μορφολογικών χαρακτηριστικών τους και της σωματικής τους κατάστασης.

#### B. Οι ασκήσιμοι

Οι ασκήσιμοι αποτελούν τη μέση βαθμίδα των ατόμων με νοητική καθυστέρηση και έχουν Δείκτη Νοημοσύνης 25 έως 55. Τα άτομα αυτά εμφανίζουν καλύτερη νοητική ανάπτυξη από αυτή των ιδιωτών, επικοινωνούν σε ικανοποιητικό βαθμό και ανταποκρίνονται σε ερεθίσματα αγωγής.

Ο λόγος τους είναι συνήθως υποτυπώδης και το λεξιλόγιό τους πολύ φτωχό. Οι φράσεις, τις οποίες χρησιμοποιούν είναι απλοϊκές και ατελείς, ενώ συχνά αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα στην άρθρωση. Ακόμα, δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις, στις οποίες εκδηλώνεται το φαινόμενο της ηχολαλίας.



Τα άτομα, τα οποία ανήκουν στην κατηγορία αυτή, εκπαιδεύονται και εξελίσσονται, για το λόγο αυτό χαρακτηρίζονται και ως «ασκήσιμοι». Η εκπαίδευσή τους όμως δεν περιλαμβάνει ακαδημαϊκές γνώσεις, αλλά την εκμάθηση βασικών δεξιοτήτων. Η άσκηση σε αυτούς τους τομείς στοχεύει στην απόκτηση ορισμένων δεξιοτήτων, οι οποίες είναι χρήσιμες και απαραίτητες για την αυτοεξυπηρέτηση τους και την όσο το δυνατό μεγαλύτερη κοινωνική τους ένταξη.

Οι ασκήσιμοι αντιμετωπίζουν αρκετές δυσκολίες στις αντιληπτικές και μνημονικές δεξιότητες, ενώ δεν κατανοούν βασικές έννοιες του χώρου, του χρόνου, της ποσότητας, του μεγέθους, του μήκους, του βάρους, κτλ. Η διδασκαλία τους γίνεται ακόμα δυσκολότερη από το γεγονός ότι δεν έχουν εσωτερικά κίνητρα για δράση και κίνηση και κατά συνέπεια δεν προσπαθούν αρκετά, αφού δεν βρίσκουν νόημα σε αυτό που κάνουν.

Επίσης, όσον αφορά τις σχολικές γνώσεις, οι ασκήσιμοι είναι στην πλειοψηφία τους αναλφάβητοι και μόλις ένα πολύ μικρό ποσοστό μπορεί να αποκτήσει δεξιότητες γραφής, ανάγνωσης και απλής αριθμητικής. Αξίζει να σημειωθεί ότι ακόμα και όταν μερικά παιδιά αποκτήσουν αναγνωστική ή γραφική ικανότητα, έπειτα από μακρόχρονη προσπάθεια, η ικανότητα αυτή είναι εντελώς μηχανική και δεν αξιοποιείται για τις ανάγκες της καθημερινής ζωής.

Ακόμα, τα ασκήσιμα παιδιά – άτομα, δεν είναι σε θέση να διδαχθούν αριθμητική με συστηματικό τρόπο. Μπορούν όμως άνετα να κατανοήσουν απλές ποσοτικές έννοιες (λιγότερο- περισσότερο, μεγάλο-μικρό, μερικά-κανένα), καθώς και να μάθουν να μετρούν μέχρι το 10 ή ακόμα και να γράφουν τους αριθμούς από το 1 έως το 10, να γνωρίζουν την ώρα και το ημερολόγιο, την ηλικία τους κ.τ.ό.

### Γ. Οι εκπαιδεύσιμοι

Οι εκπαιδεύσιμοι βρίσκονται στην ανώτερη βαθμίδα της νοητικής καθυστέρησης και ο Δείκτης Νοημοσύνης τους κυμαίνεται από 55 έως 70. Τα άτομα αυτά είναι ικανά να αποκτήσουν σχολικές, κοινωνικές και επαγγελματικές γνώσεις και δεξιότητες. Το γεγονός αυτό τους επιτρέπει να ενταχθούν στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο και να ζήσουν κοινωνικά και οικονομικά ανεξάρτητα.

Η σχολική επίδοση των εκπαιδευσιμων μαθητών παρουσιάζει αρκετές διαφοροποιήσεις, από αυτή των μαθητών τυπικής ανάπτυξης. Οι εκπαιδευσιμοι μαθητές συνήθως διαφέρουν στο ρυθμό, αλλά και στην ποιότητα μάθησης, ενώ είναι σε θέση να αφομοιώσουν τη σχολική ύλη της Δ' Δημοτικού.

Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευσιμοι δεν έχουν την ικανότητα να σκέφτονται με τρόπο αφαιρετικό. Η σκέψη τους δηλαδή είναι συγκεκριμένη και βασίζεται σε πραγματικές καταστάσεις και αντικείμενα (π.χ. σχήμα, μέγεθος, χρώμα κλπ.). Επίσης, τα άτομα αυτά δυσκολεύονται πολύ να μεταφέρουν σε νέες καταστάσεις τις γνώσεις, τις οποίες ήδη κατέχουν και να προβούν σε γενικεύσεις. Η αντίληψή τους είναι πολύ περιορισμένη, κυρίως όσον αφορά το χώρο και το χρόνο, η μνήμη τους είναι αδύνατη και η φαντασία τους μικρή, ενώ παρουσιάζουν αρκετά προβλήματα στην συγκέντρωση της προσοχής τους σε ένα συγκεκριμένο έργο. Η παρατηρητικότητα τους είναι μειωμένη. Αξίζει ακόμα να σημειωθεί ότι δεν επιδιώκουν τη μάθηση αυτόβουλα και χρειάζονται συνεχή παρότρυνση για να εκτελέσουν κάποια εργασία.

Αρκετές δυσκολίες υπάρχουν κυρίως στη διδασκαλία μαθηματικών εννοιών. Η διδακτέα ύλη του μαθήματος των μαθηματικών πρέπει να είναι συγκεκριμένη και να πηγάζει από πραγματικές καταστάσεις της καθημερινής ζωής, γιατί η σκέψη των εκπαιδευσιμων μαθητών παραμένει προσκολλημένη σε συγκεκριμένα πράγματα. Οι εκπαιδευσιμοι δυσκολεύονται να κατανοούν και να χρησιμοποιούν αριθμητικούς όρους και σύμβολα, ενώ είναι φανερό η προτίμηση που δείχνουν στη μέτρηση, σε αντίθεση με το λογισμό. Ακόμα, δεν μπορούν να διαχωρίσουν το ουσιώδες από το επουσιώδες. Μπορούν να μάθουν καλά την πράξη της πρόσθεσης και του πολλαπλασιασμού, ενώ πολύ δύσκολα μαθαίνουν την πράξη της αφαίρεσης και της διαίρεσης.

#### Δ. Οι βραδυμαθείς

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα παιδιά, τα οποία παρουσιάζουν πολύ μικρή απόκλιση από τη μέση νοημοσύνη. Η απόκλιση αυτή έχει επιπτώσεις στη σχολική επίδοση των μαθητών, ενώ δεν επηρεάζει άλλες πτυχές της προσωπικότητας του ατόμου. Οι βραδυμαθείς μαθητές φοιτούν στα γενικά σχολεία, παρακολουθώντας παράλληλα τμήματα ένταξης, τα οποία λειτουργούν μέσα στο σχολείο.

Βασικό χαρακτηριστικό των παιδιών αυτών, όσον αφορά τη γνωστική τους εξέλιξη, είναι ότι σκέφτονται με πιο αργούς ρυθμούς, σε σύγκριση με άτομα

τυπικής ανάπτυξης, της ίδιας χρονολογικής ηλικίας. Η καθυστέρηση αυτή είναι κυρίως ποσοτική και όχι ποιοτική.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι η διάκριση των παιδιών αυτών από τα παιδιά εκείνα, τα οποία παρουσιάζουν διαταραχές μάθησης ή προβλήματα συμπεριφοράς. Πρόκειται για διαφορετικές κατηγορίες και περιπτώσεις και δεν θα πρέπει να συγχέονται<sup>41</sup>.

#### 1.4 ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΝΟΗΤΙΚΗΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗΣ

Ο βασικότερος και πιο αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της νοητικής καθυστέρησης θεωρείται η *πρόληψη*. Αυτό γίνεται κατανοητό, αν λάβουμε υπόψη μας το γεγονός ότι η νοητική καθυστέρηση είναι μια κατάσταση εξελισσόμενη, αλλά μόνιμη, χωρίς ριζική θεραπεία. Ένα πρόγραμμα πρόληψης αποσκοπεί στη λήψη μέτρων, ώστε να ελέγχονται οι παράγοντες, οι οποίοι επιδρούν αρνητικά στην νοητική ανάπτυξη του ατόμου ( αρνητική πρόληψη), καθώς και στην εξασφάλιση των αναγκαίων προϋποθέσεων για τη μέγιστη ανάπτυξη του νοητικού δυναμικού του<sup>42</sup>.

Τα προληπτικά μέτρα δεν απευθύνονται μόνο στις οικογένειες, οι οποίες παρουσιάζουν βεβαρημένο ιστορικό και έχουν αυξημένες πιθανότητες να γεννήσουν παιδί με νοητική καθυστέρηση, αλλά σε όλο τον πληθυσμό. Αρμόδιοι για την πρόληψη είναι τόσο το οικογενειακό περιβάλλον, όσο και η οργανωμένη κοινωνία. Η νοητική καθυστέρηση, κατά ένα μεγάλο ποσοστό, είναι φαινόμενο κοινωνικό, για το λόγο αυτό η πρόληψη πρέπει να ξεκινάει από τους αρμόδιους κοινωνικούς φορείς<sup>43</sup>.

Η πρόληψη διακρίνεται σε *πρωτοβάθμια (πρωτογενή)* και σε *δευτεροβάθμια (δευτερογενή)*. Η πρωτοβάθμια πρόληψη περιλαμβάνει την ενημέρωση και την

<sup>41</sup> Κρασσανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ 34/ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.29-31 και 155-220/ Πολυχρονοπούλου Σ., Παιδιά και Έφηβοι με Ειδικές Ανάγκες και Δυνατότητες, εκδ. ΑΤΡΑΠΟΣ, Αθήνα 2003, σελ.142, Τόμος Α' / Σταύρου Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. άνθρωπος, Ιωάννινα 2002, σελ.26-39

<sup>42</sup> Μπαρδή Π., Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1985, σελ. 451/ Παρασκευόπουλου Ι, Νοητική Καθυστέρηση, εκδ. Αθήνα 1979, σελ.62/ Πολυχρονοπούλου Σ., Παιδιά και Έφηβοι με Ειδικές Ανάγκες και Δυνατότητες, εκδ. ΑΤΡΑΠΟΣ, Αθήνα 2003, σελ.145, Τόμος Α' / Κυπριωτάκης Α., Τα Ειδικά Παιδιά και η Αγωγή τους, εκδ. «Ψυχοτεχνική», Ηράκλειο 1989 σελ. 147.

<sup>43</sup> Κυπριωτάκης Α., Τα Ειδικά Παιδιά και η Αγωγή τους, εκδ. «Ψυχοτεχνική», Ηράκλειο 1989, σελ. 147/ Μεταξώτου Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 109

εκπαίδευση του κοινού, ώστε να μειωθούν κατά το δυνατόν όλοι οι παράγοντες αυξημένου κινδύνου κατά την κύηση, κατά την περιγεννητική περίοδο ή αργότερα. Η δευτεροβάθμια πρόληψη έχει στόχο την έγκαιρη διαγνωστική ή θεραπευτική παρέμβαση είτε μέσω του προγεννητικού, είτε του ομαδικού προσυμπτωματικού ελέγχου, όλων των κυήσεων και των νεογνών. Απαραίτητη συνιστάται τόσο της πρωτοβάθμιας, όσο και της δευτεροβάθμιας πρόληψης είναι η δυνατότητα πρόσβασης των οικογενειών στις υπηρεσίες γενετικής συμβουλευτικής<sup>44</sup>.

---

<sup>44</sup> Μεταξώτου Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., Πνευματική Καθυστέρηση, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, σελ. 109.  
/ Τριχόπουλος Δ., Καλαποθάκη Β., Πετρίδου Ε. Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγεία, εκδ. «ΖΗΤΑ», Αθήνα, σελ. 5-10.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### 2.1 Αιτιολογία του συνδρόμου Down

Το σύνδρομο Down αναγνωρίστηκε το 1860 από το γιατρό Langdon Down, ο οποίος διαπίστωσε ότι μία ομάδα ατόμων είχαν παρόμοια σωματικά χαρακτηριστικά, παρόλο που δεν είχαν καμία συγγενική σχέση μεταξύ τους. Το γεγονός αυτό κίνησε το ενδιαφέρον του και θέλησε να το ερευνήσει περαιτέρω. Οι έρευνες απέδειξαν ότι η ομοιότητα των ατόμων αυτών επεκτείνονταν πέρα από την εξωτερική εμφάνιση και έφτανε ως την ανάπτυξη του νοητικού τους δυναμικού.

Για να περιγράψει αυτήν την ομάδα ατόμων ο Down χρησιμοποίησε την ορολογία «μογγολοειδής ιδιοτεία». Με τα δεδομένα εκείνης της εποχής η ορολογία αυτή είχε νόημα, καθώς θεωρούσαν ότι όσο πιο μακριά από την Ευρώπη ήταν η καταγωγή κάποιου, τόσο μικρότερη ήταν η νοημοσύνη του.

Ο όρος όμως αυτός, ο οποίος χρησιμοποιήθηκε περισσότερο από εκατό χρόνια, είχε ως συνέπεια να μην παρέχεται καμία βοήθεια σ' αυτά τα άτομα -πέρα από «φροντίδα και προσοχή»- γιατί πίστευαν, τόσο οι επαγγελματίες όσο και οι οικογένειές τους, ότι τα άτομα αυτά ήταν όλα ίδια (μία κατώτερη φυλή) και δεν είχαν καμία δυνατότητα για εξέλιξη.

Το 1959 ανακαλύφθηκε από τον Lejeune ότι το σύνδρομο Down οφείλεται στην ύπαρξη ενός επιπλέον χρωμοσώματος στη θέση 21. Στη θέση 21, αντί για τη φυσιολογική δισωμία, εμφανίζεται τρισωμία (3 χρωμοσώματα), δημιουργώντας το συγκεκριμένο σύνδρομο. Για το λόγο αυτό, η κατάσταση αυτή είναι γνωστή και ως *Τρισωμία 21*. Η γνώση της αιτιολογίας δεν άλλαξε αυτόματα τη στάση και την αντίληψη της κοινωνίας απέναντι στα άτομα με σύνδρομο Down, η νοοτροπία όμως αυτή άλλαξε σταδιακά και τα άτομα αυτά σήμερα υποστηρίζονται ικανοποιητικά.

Τα βασικά αίτια, τα οποία προκαλούν αυτή τη χρωμοσωμική ανωμαλία εντοπίστηκαν από τον Αμερικανό γιατρό C. E. Benda, ο οποίος υποστήριξε ότι ένα βασικό αίτιο, το οποίο ευθύνεται για την εμφάνιση του συνδρόμου Down, είναι η ηλικία της μητέρας. Το έμβρυο δηλαδή, κινδυνεύει να παρουσιάσει το σύνδρομο, εάν η μητέρα του είναι άνω των 35 ετών. Επίσης, η εμφάνιση του συνδρόμου είναι πιθανό



να οφείλεται και σε οργανικούς παράγοντες, όπως η κακή λειτουργία των ενδοκρινών αδένων<sup>1</sup>.

Το σύνδρομο Down παρουσιάζει τρεις τύπους, παρόλο που οι απόψεις των ερευνητών πάνω σε αυτό το διαχωρισμό δίστανται και συγκρούονται. Οι τύποι αυτοί είναι οι εξής:

*Α. Τυπική Τρισωμία 21:* Η πλειονότητα των ατόμων με Σύνδρομο Down (περίπου 90-95%) έχουν αυτόν τον τύπο του συνδρόμου, ο οποίος οφείλεται στην ύπαρξη του επιπλέον χρωμοσώματος στη θέση 21. Τα άτομα, τα οποία ανήκουν σε αυτή την κατηγορία, συχνά έχουν σοβαρή νοητική καθυστέρηση, καθώς και οργανικά προβλήματα, κυρίως καρδιακά, πνευμονολογικά, δυσκολίες στην ομιλία, προβλήματα στην ακοή και την όραση.

*Β. Τύπος Μωσαϊκού :* Αυτός ο τύπος του συνδρόμου είναι αρκετά σπάνιος και εμφανίζεται στο 2-5% του πληθυσμού με σύνδρομο Down. Στην περίπτωση αυτή, το χρωμόσωμα 21 αναμειγνύεται με κανονικά κύτταρα δημιουργώντας ένα «μωσαϊκό». Αυτό συχνά οδηγεί σε μια λιγότερο σοβαρή κατάσταση, στην οποία τα φυσικά χαρακτηριστικά των ατόμων, καθώς και η νοητική τους ανάπτυξη παρουσιάζουν διάφορες παραλλαγές.

*Γ. Μετατόπιση:* Πρόκειται για μία εξαιρετικά σπάνια περίπτωση (2%), η οποία είναι σχεδόν πάντα κληρονομική<sup>2</sup>.

## **2.2 Κοινά χαρακτηριστικά των ατόμων με Σύνδρομο Down**

Τα χρωμοσώματα είναι τα «δομικά υλικά», τα οποία καθορίζουν τα ατομικά χαρακτηριστικά, όπως το χρώμα των μαλλιών, το χρώμα των ματιών, το σχήμα του προσώπου κλπ.

Τα άτομα με σύνδρομο Down, επειδή έχουν ένα παραπάνω χρωμόσωμα, παρουσιάζουν κοινά σωματικά χαρακτηριστικά, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι είναι απόλυτα ίδια μεταξύ τους ή ότι δεν έχουν στοιχεία ομοιότητας με την οικογένειά τους.

Τα άτομα αυτά όμως, δε μοιάζουν μόνο ως προς την εξωτερική τους εμφάνιση, αλλά και ως προς την ανάπτυξη του νοητικού τους δυναμικού. Τα περισσότερα

---

<sup>1</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 46

<sup>2</sup> Κρασανάκη Γ., Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια, εκδ. Αθήνα 1989, σελ. 45-46/ [www.noesi.gr](http://www.noesi.gr)

δηλαδή άτομα με σύνδρομο Down εμφανίζουν ως ένα βαθμό νοητική καθυστέρηση και μαθησιακές δυσκολίες.

Θεωρείται απαραίτητο να αναφερθεί ότι η ομοιότητα και τα κοινά χαρακτηριστικά, τα οποία υπάρχουν στα άτομα του συνδρόμου, βοηθούν σημαντικά στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που υπάρχουν, καθώς και στο σχεδιασμό των κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Αυτό όμως δε σημαίνει ότι όλα τα άτομα θεωρούνται ίδια και αντιμετωπίζονται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο. Κάθε άτομο είναι ξεχωριστό και έχει τις δικές του ατομικές διαφορές, οι οποίες λαμβάνονται υπόψη σε όλες τις προσπάθειες παρέμβασης και κυρίως στη διδασκαλία των παιδιών με σύνδρομο Down.

Επομένως, οι κοινές αυτές τάσεις αποτελούν απλώς ενδείξεις, από τις οποίες ξεκινούν τα διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα, ενώ στη συνέχεια διαφοροποιούνται ανάλογα με τις ικανότητες και τις ανάγκες του κάθε ατόμου χωριστά<sup>3</sup>.

### **Κοινά χαρακτηριστικά**

#### **♦ Εξωτερικά χαρακτηριστικά**

Τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν συνήθως πρόσωπο στρογγυλό, με πλατύ προφίλ. Το πίσω μέρος του κεφαλιού είναι ελαφρά πλατύ (βραχυκεφαλία). Σε όλα σχεδόν τα παιδιά τα μάτια γέρνουν λίγο προς τα πάνω. Τα μαλλιά είναι μαλακά και ίσια. Τα βρέφη με σύνδρομο Down είναι πιθανό να έχουν περίσσιο δέρμα στο πίσω μέρος του λαιμού, το οποίο όμως περιορίζεται καθώς μεγαλώνουν. Ακόμα, ο λαιμός τους είναι κοντός και φαρδύς, η στοματική κοιλότητα είναι λίγο μικρότερη από το κανονικό και η γλώσσα ελαφρά μεγαλύτερη. Επιπλέον, τα χέρια είναι φαρδιά, με κοντά δάχτυλα, ενώ κοντά και χοντρά είναι και τα πόδια. Τα μέλη του σώματος παρουσιάζουν μυϊκή υποτονία, χωρίς αυτό να σημαίνει έλλειψη δύναμης.

Τέλος, σχετικά με τη σωματική τους ανάπτυξη, τα παιδιά με σύνδρομο Down γεννιούνται με μικρότερο βάρος και μήκος, συγκριτικά με το μέσο όρο. Το ύψος τους, ως ενήλικες, είναι περίπου 145 – 168 εκατοστά, για τους άντρες και 132 – 155 εκατοστά, για τις γυναίκες.

---

<sup>3</sup> [www.noesi.gr/](http://www.noesi.gr/) [www.down.gr](http://www.down.gr)

- ♦ Όραση

Τα περισσότερα παιδιά με σύνδρομο Down παρουσιάζουν διάφορα προβλήματα όρασης. Επειδή όμως τα οπτικά ερεθίσματα είναι καθοριστικής σημασίας για την εξέλιξη των παιδιών και την ποιότητα της ζωής τους, είναι απαραίτητο οποιαδήποτε οπτική δυσλειτουργία να αντιμετωπίζεται έγκαιρα και με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Τα άτομα με σύνδρομο Down ανταποκρίνονται καλύτερα και μαθαίνουν ευκολότερα, όταν οι οδηγίες ή οι γνώσεις τους παρουσιάζονται με τρόπο οπτικό.

Το οπτικό πρόβλημα ενδέχεται να είναι υπεύθυνο για τη διαμόρφωση ιδιαίτερων στάσεων από τους μαθητές με σύνδρομο Down, όπως να γυρίζουν το κεφάλι τους προς τα πίσω, να σκύβουν πολύ κοντά στο βιβλίο ή να το κρατούν αρκετά μακριά, όταν θέλουν να διαβάσουν (Δαραής, 2002).

Ακόμα, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι υπάρχει μεγάλη ευαισθησία στο έντονο φως και τα μάτια του παιδιού δεν προσαρμόζονται γρήγορα από το φως στη σκιά και το αντίθετο. Αυτό μπορεί να μην επιτρέπει τον πλήρη έλεγχο των κινήσεων, κάτι που δε θα πρέπει να θεωρηθεί ως αδεξιότητα από μέρους του παιδιού ή πτυχή της προσωπικότητάς του<sup>4</sup>.

- ♦ Ακοή

Τα παιδιά με σύνδρομο Down συχνά αντιμετωπίζουν σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα, είναι επιρρεπή στα κρυολογήματα και στις ρινίτιδες. Τα συμπτώματα αυτά προκαλούν συχνές ωτίτιδες, οι οποίες οδηγούν σε προσωρινή ή ακόμα και μόνιμη απώλεια ακοής και δημιουργούν ευαισθησία σε δυνατούς ήχους. Η δυνατότητα ακοής τους μπορεί να διαφέρει έως και 40 db από ημέρα σε ημέρα.

Το ακουστικό πρόβλημα έχει ως άμεση συνέπεια καθυστέρηση στη γλωσσική και λεξιλογική ανάπτυξη. Πολλές φορές ο μαθητής αδυνατεί να παρακολουθήσει τις προφορικές οδηγίες του δασκάλου ή να αντληθεί τον ήχο του σχολικού κουδουνιού. Λόγω του ανομοιογενούς βαθμού ακουστικής ικανότητας, ο οποίος διαφοροποιείται, όπως ήδη αναφέρθηκε, ο μαθητής παρουσιάζει ασυνέπεια στη συμπεριφορά του. Δεν ακολουθεί τις οδηγίες οι οποίες του δίνονται. Μπορεί να ενοχλείται ιδιαίτερα από τη δυνατή μουσική στη διάρκεια μιας σχολικής γιορτής και η ενόχληση αυτή να εκδηλώνεται ακόμα και με επιθετικότητα. Σε πολλές περιπτώσεις η χρήση ακουστικών βαρηκοΐας κρίνεται απαραίτητη.

---

<sup>4</sup> [www.noesi.gr/](http://www.noesi.gr/) [www.down.gr](http://www.down.gr)

- ♦ Επικοινωνία - Ομιλία και Λόγος (Γλώσσα)

Η γλωσσική ανάπτυξη στα παιδιά με σύνδρομο Down παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις. Πρόκειται για την περιοχή ανάπτυξης, όπου σημειώνονται οι μεγαλύτερες δυσκολίες.

Τα περισσότερα παιδιά αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες στην άρθρωση και στην ομιλία και κατά συνέπεια και στην επικοινωνία. Οι δυσκολίες αυτές δεν προέρχονται μόνο από τη νοητική καθυστέρηση των παιδιών, αλλά έχουν τη βάση τους και σε καθαρά οργανικά προβλήματα.

Γενικά, τα παιδιά με σύνδρομο Down έχουν μικρό στοματικό πλαίσιο (small frame). Οι ρινικές οδοί είναι μικρότερες και ο ουρανίσκος είναι στενός και ψηλός, μειώνοντας έτσι τη στοματική κοιλότητα. Ακόμα, σε αρκετές περιπτώσεις η γλώσσα είναι μεγαλύτερη και σε συνδυασμό με το μικρό μέγεθος της στοματικής κοιλότητας, το παιδί δεν μπορεί να την κρατήσει μέσα στο στόμα. Αυτό μπορεί να επηρεάσει την αναπνοή και την άρθρωση οδηγώντας σε προβλήματα στην ομιλία.

Τα προβλήματα αυτά συχνά στερούν από τα άτομα με σύνδρομο Down τη δυνατότητα της ομιλίας και της επικοινωνίας και δεν τους επιτρέπουν να εκφράσουν τις απόψεις, τις ιδέες, τις ανάγκες και τις επιθυμίες τους. Σε αυτό συμβάλλει και το κοινωνικό σύνολο, το οποίο τα υποτιμά, κάνοντας τη θέση τους ακόμα δυσκολότερη. Αυτό συμβαίνει κυρίως, γιατί τα άτομα του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου θεωρούν ότι τα άτομα αυτά δεν είναι σε θέση να εκφράσουν τις απόψεις τους και δεν τους δίνουν ούτε το περιθώριο, ούτε την προσοχή, αλλά ούτε και τον χρόνο για να μιλήσουν.

Τα περισσότερα άτομα με σύνδρομο Down είναι σε θέση να διδαχθούν ανάγνωση, με την εφαρμογή κατάλληλων εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

- ♦ Κινητικότητα

Η κινητική ανάπτυξη των ατόμων με σύνδρομο Down δεν παρουσιάζει καμία διαφοροποίηση από αυτή του γενικού πληθυσμού, εκτός αν υπάρχουν πολλαπλές αναπηρίες. Αξίζει όμως να αναφερθεί ότι ο μυϊκός τόνος των ατόμων αυτών είναι πολύ χαλαρός, τα πρώτα κυρίως χρόνια της ζωής τους και αυτό μπορεί να δημιουργήσει ιδιαίτερα προβλήματα στην κινητικότητα, στο συντονισμό των κινήσεων και στη βάδιση, η οποία μπορεί να καθυστερήσει σημαντικά. Το γεγονός

αυτό στερεί από τα παιδιά αρκετές δραστηριότητες, οι οποίες είναι απαραίτητες για την ψυχοσωματική τους εξέλιξη και καθιστά αναγκαία την εφαρμογή ειδικών εκπαιδευτικών και άλλων υποστηρικτικών προγραμμάτων.

Επίσης, ο χαλαρός μυϊκός τόνος, αλλά και το μέγεθος των δαχτύλων, τα οποία συνήθως είναι αρκετά μικρά, δημιουργεί ιδιαίτερα προβλήματα στην απόκτηση δεξιοτήτων τόσο της λεπτής, όσο και της αδρής κινητικότητας. Η λεπτή κινητικότητα αναφέρεται στην κίνηση των μικρών μυών που λειτουργούν συντονισμένα για να εκτελέσουν δύσκολες και λεπτές εργασίες. Το παιδί με σύνδρομο Down δυσκολεύεται να πιάσει σωστά το μολύβι, να κόψει με το ψαλίδι, να κουμπώσει τα κουμπιά του, να ενώσει τα κομμάτια ενός παζλ και γενικότερα να εκτελέσει λεπτές κινήσεις που απαιτούν επιδεξιότητα. Η δυσκολία αυτή, η οποία υπάρχει στην ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας, επηρεάζει σημαντικά και την ομιλία του ατόμου. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι μύες του κεφαλιού (της γλώσσας, των χειλιών, του προσώπου) είναι χαλαροί και δυσχεραίνουν την άρθρωση ορισμένων φθόγγων.

Σημαντικές όμως είναι και οι δυσκολίες, οι οποίες υπάρχουν στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων της αδρής κινητικότητας. Η αδρή κινητικότητα αναφέρεται στην ικανότητα του παιδιού να εκτελεί δραστηριότητες που απαιτούν συμμετοχή των μεγάλων μυών ή ομάδας μυών. Τέτοιες δραστηριότητες είναι το περπάτημα, το τρέξιμο, η ρίψη αντικειμένων, η αναπήδηση, το κολύμπι, το πιάσιμο της μπάλας. Τα παιδιά με σύνδρομο Down δυσκολεύονται σε όλες αυτές τις δραστηριότητες. Για τη δυσκολία αυτή ευθύνεται η γενική μυϊκή υποτονία που τα χαρακτηρίζει και η εμμονή των αρχέγονων αντανακλαστικών<sup>5</sup>.

### **2.3 Μαθησιακές ιδιαιτερότητες των παιδιών με σύνδρομο Down**

Τα παιδιά με σύνδρομο Down, στο κατάλληλο σχολικό πλαίσιο, το οποίο στις περισσότερες περιπτώσεις ενδείκνυται να είναι το γενικό σχολείο, και με την κατάλληλη υποστηρικτική βοήθεια μπορούν να εκπαιδευτούν με επιτυχία σε θέματα αυτοεξυπηρέτησης, κοινωνικών δεξιοτήτων και να αποκτήσουν τις βασικές σχολικές γνώσεις. Για να επιτύχουμε όμως ουσιαστική ένταξη θα πρέπει να τηρούνται κάποιες προϋποθέσεις και να ακολουθείται ειδικό αναλυτικό πρόγραμμα που θα λαμβάνει

---

<sup>5</sup> Yvonne Burnes and Pat Gunn, Εκπαίδευση ατόμων με Σύνδρομο Ντάουν, εκδ. ΕΛΛΗΝ, Αθήνα 1997, σελ. 37.



υπόψη τα ατομικά χαρακτηριστικά και τις ιδιαίτερες ανάγκες του μαθητή με σύνδρομο Down.

Οι μαθησιακές ιδιαιτερότητες των παιδιών αυτών δημιουργούν την ανάγκη για ιδιαίτερη παιδαγωγική αντιμετώπιση από το δάσκαλο. Τα οργανικά προβλήματα που αφορούν στην καρδιά, στην ακοή και στην όραση πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εκπαίδευση τους. Η γνωστική ανάπτυξη των παιδιών με Down διαφέρει θεμελιακά από των άλλων παιδιών, τόσο στον ρυθμό, όσο και στην πορεία που ακολουθεί. Τα παιδιά αυτά μπορούν να μάθουν να διαβάζουν και μάλιστα σε μικρή ηλικία, αρκεί να ακολουθηθεί η κατάλληλη διδακτική μέθοδος. Η γραφή και η αρίθμηση είναι τομείς με μεγάλη δυσκολία για τα παιδιά με το σύνδρομο, αλλά με την κατάλληλη εκπαίδευση μπορούμε να αναπτύξουμε αυτές τις ικανότητες, ως ένα σημείο.

Σημαντική είναι και η κινητική εκπαίδευση των παιδιών με σύνδρομο Down, καθώς η γενική υποτονία, που τα χαρακτηρίζει, καθώς και η ύπαρξη συγκεκριμένων ορθοπεδικών προβλημάτων δημιουργούν δυσκολίες, τόσο στην αδρή, όσο και στη λεπτή κινητικότητα<sup>6</sup>.

Επίσης, ένας ακόμα τομέας, ο οποίος απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, είναι οι κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών αυτών και είναι απαραίτητη η διδασκαλία κανόνων κοινωνικής συμπεριφοράς και δεξιοτήτων ημερήσιας διαβίωσης, που θα επιτρέψουν την αυτοεξυπηρέτησή τους και την ομαλή ένταξη τους στο κοινωνικό σύνολο<sup>7</sup>.

### **2.3.1 Γνωστική ανάπτυξη των ατόμων με σύνδρομο Down**

Τα άτομα με σύνδρομο Down, όπως έχει ήδη αναφερθεί, παρουσιάζουν σημαντική ομοιότητα, τόσο στην εξωτερική εμφάνιση, όσο και στη γνωστική εξέλιξη. Αυτό φυσικά δεν θα πρέπει να δημιουργήσει τη λανθασμένη εντύπωση ότι όλα τα άτομα είναι ίδια. Οι διαφορές είναι πολλές και σημαντικές. Κάθε άτομο είναι ξεχωριστό και πρέπει να αντιμετωπίζεται και να εκπαιδεύεται με διαφορετικό τρόπο.

Οι διαφορές αυτές, οι οποίες εντοπίζονται στη γνωστική ανάπτυξη, δεν εμφανίζονται μόνο μεταξύ των ατόμων του συνδρόμου, αλλά και σε σχέση με τα άτομα με τυπική ανάπτυξη. Η άποψη ότι η γνωστική ανάπτυξη στα παιδιά με σύνδρομο Down είναι η ίδια με αυτή που ισχύει για το γενικό πληθυσμό, και

---

<sup>6</sup> Yvonne Burnes and Pat Gunn, Εκπαίδευση ατόμων με Σύνδρομο Ντάουν, εκδ. ΕΛΛΗΝ, Αθήνα 1997, σελ. 40

<sup>7</sup> [www.noesi.gr/](http://www.noesi.gr/) [www.down.gr](http://www.down.gr)

ακολουθεί την ίδια οργάνωση και δομή, με μόνη διαφορά τον πιο αργό ρυθμό και το χαμηλότερο ανώτατο όριο ανάπτυξης, διαψεύδεται από ολοένα και περισσότερες μελέτες που καταδεικνύουν ότι η διαδικασία μάθησης στα παιδιά με το σύνδρομο μπορεί να διαφέρει θεμελιακά από αυτή που παρατηρείται στο γενικό πληθυσμό.

Τα παιδιά με σύνδρομο Down παρουσιάζουν μια πρώιμη ικανότητα για επιτεύγματα, η οποία όμως δεν χρησιμοποιείται εποικοδομητικά. Σε μελέτες που έγιναν, πολλά βρέφη με σύνδρομο Down εκτέλεσαν με επιτυχία τις διάφορες δραστηριότητες που αναλογούσαν στη χρονολογική τους ηλικία, ορισμένα μάλιστα εκτέλεσαν αυτές τις δραστηριότητες νωρίτερα από ό,τι τα παιδιά της ομάδας ελέγχου. Δυστυχώς όμως, η συμπεριφορά των ατόμων αυτών δεν επιτρέπει την εξέλιξη αυτών των πρώιμων επιτευγμάτων. Τα άτομα του συνδρόμου, συχνά αποφεύγουν να εμπλακούν σε δύσκολες καταστάσεις μάθησης και έτσι, αντί να παγιώσουν τις νέες γνωστικές δεξιότητες, τις αφήνουν να φθίνουν σταδιακά και τελικά να χαθούν από το ρεπερτόριό τους.

Τα συμπεριφοριστικά αυτά χαρακτηριστικά των ατόμων με το σύνδρομο Down , τα οποία επηρεάζουν αρνητικά τη γνωστική τους ανάπτυξη είναι τα εξής:

- ✓ Η χρήση στρατηγικών γνωστικής αποφυγής, όταν έρχονται αντιμέτωπα με δύσκολες καταστάσεις μάθησης.
- ✓ Η ανεπαρκής χρήση των υπάρχοντων ικανοτήτων λύσης προβλημάτων.
- ✓ Η ανικανότητα να παγιώσουν νεοαποκτηθείσες γνωστικές δεξιότητες στο ρεπερτόριό τους.
- ✓ Μια αυξανόμενη απροθυμία να αναλάβουν πρωτοβουλία στη μάθηση.
- ✓ Δυσκολία στην αισθητηριακή συλλογή πληροφοριών από το περιβάλλον και την κατηγοριοποίησή τους.
- ✓ Αδυναμία γενίκευσης μιας δεξιότητας που έχουν διδαχθεί και εφαρμογής της σε καταστάσεις της πραγματικής ζωής.
- ✓ Αδυναμία να αφομοιώσουν σύνθετες γλωσσικές οδηγίες.
- ✓ Συγκέντρωση της προσοχής μόνο στις βασικές πληροφορίες, με αδιαφορία για τις λεπτομέρειες και τα επιμέρους γεγονότα.
- ✓ Περιορισμένη βραχύχρονη μνήμη και μη επαρκώς ανεπτυγμένη ακουστική μνήμη<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> [www.noesi.gr/](http://www.noesi.gr/) [www.down.gr](http://www.down.gr)

### 2.3.1.1. Μνήμη

Ένας σημαντικός ανασταλτικός παράγοντας για τη μαθησιακή ικανότητα των ατόμων με σύνδρομο Down είναι η περιορισμένη βραχύχρονη μνήμη (short term memory), η οποία είναι αρκετά περιορισμένη, σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Η βραχύχρονη μνήμη θεωρείται ότι εμπλέκεται σε πολλές νοητικές λειτουργίες, όχι μόνο στην απλή αποθήκευση πληροφοριών και η δυσλειτουργία της καθιστά πολύ δύσκολη οποιαδήποτε εργασία διαδοχικής επεξεργασίας.

Ένα άλλο σημείο στο οποίο υστερούν τα άτομα με σύνδρομο Down είναι στην ακουστική μνήμη (auditory memory), στην ικανότητα δηλαδή να ακούνει, να επεξεργάζονται και να καταλαβαίνουν τους ήχους, άρα να διακρίνουν τα ερεθίσματα. Αυτή η δυσλειτουργία οφείλεται κατά ένα μεγάλο ποσοστό στη μεγάλη συχνότητα εμφάνισης παθήσεων του ακουστικού συστήματος στα άτομα αυτά κατά τη νηπιακή ηλικία. Αυτή η ανεπάρκεια της ακουστικής μνήμης δυσχεραίνει κατά πολύ την επεξεργασία των ακουστικών πληροφοριών και καθιστά σχεδόν αδύνατη την απόκτηση θεμελιωδών γνώσεων γραμματικής και συντακτικού.

Έχει επίσης διαπιστωθεί ότι σε αντίθεση με την ακουστική μνήμη, η οπτική μνήμη (visual memory) στα άτομα αυτά είναι αποτελεσματική, στοιχείο που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την επιλογή του τρόπου παρουσίασης των πληροφοριών στους μαθητές αυτούς.

Είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί ότι η μακρόχρονη μνήμη (long term memory), η οποία μας επιτρέπει να ανακαλούμε πρόσωπα, γεγονότα και διαδικασίες του παρελθόντος, στα άτομα με σύνδρομο Down λειτουργεί ικανοποιητικά<sup>9</sup>.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η μνήμη των ατόμων με σύνδρομο Down εξασθενεί πολύ γρήγορα. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι τα άτομα αυτά μπορεί να παρουσιάσουν βαριά μορφή άνοιας, μόλις στα 35 τους χρόνια<sup>10</sup>.

### 2.3.1.2 Ανάγνωση

Μέχρι το 1979 επικρατούσε η άποψη ότι τα παιδιά με σύνδρομο Down δεν μπορούν να αποκτήσουν την αναγνωστική ικανότητα και είχαν γίνει ελάχιστες έρευνες σχετικά με τις αιτίες αυτής της δυσκολίας. Η άποψη αυτή στηριζόταν στη συσχέτιση της αναγνωστικής δεξιότητας και γενικότερα της δυνατότητας για εκπαίδευση με τα αποτελέσματα, τα οποία προέκυπταν από τα διάφορα tests

---

<sup>9</sup> [www.noesi.gr/](http://www.noesi.gr/) [www.down.gr](http://www.down.gr)

<sup>10</sup> Nabel L., The Psychobiology of Down Syndrome, London MIT PRESS, 1987, σελ.1

νοημοσύνης και την κατηγοριοποίηση των παιδιών σε ασκήσιμα ή εκπαιδεύσιμα σύμφωνα με το δείκτη νοημοσύνης τους (IQ). Τα περισσότερα όμως από αυτά τα tests νοημοσύνης στηρίζονται στη γλωσσική ικανότητα του παιδιού στην οποία υστερούν τα άτομα με σύνδρομο Down. Έτσι, τα αποτελέσματα των tests δεν είναι αντιπροσωπευτικά των πραγματικών πνευματικών δυνατοτήτων αυτών των παιδιών.

### 2.3.1.3 Γραφή

Τα άτομα με σύνδρομο Down αντιμετωπίζουν ιδιαίτερη δυσκολία στην κατάκτηση της γραφής. Η δυσκολία αυτή προκαλείται κυρίως εξαιτίας του χαλαρού μυϊκού τόνου, τον οποίο έχουν τα άτομα του συνδρόμου και δεν τους επιτρέπει να εκτελούν με ευκολία δραστηριότητες, οι οποίες απαιτούν ιδιαίτερη ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας, όπως είναι η γραφή.

Υπάρχουν όμως κι άλλοι παράγοντες, οι οποίοι δυσχεραίνουν τη διαδικασία της γραφής. Συνοπτικά, οι παράγοντες αυτοί είναι οι εξής:

- ✓ Η έλλειψη συντονισμού χεριού-ματιού.
- ✓ Η καθυστέρηση στη γλωσσική ανάπτυξη. Συγκεκριμένα, η μειωμένη εμπιστοσύνη στη γλώσσα περιορίζει το κίνητρο των παιδιών να γράψουν και η μικρή κατανόηση της σύνταξης μπορεί να οδηγήσει σε ακατάλληλο χωρισμό ανάμεσα στις λέξεις και τα στα γράμματα.
- ✓ Αντιμετωπίζουν δυσκολία στο να κρατήσουν σταθερό το χαρτί ή το τετράδιο με το ένα χέρι και με το άλλο να γράφουν.
- ✓ Η πίεση του χεριού τους είναι χαλαρή.
- ✓ Δυσκολεύονται να διατηρήσουν περιθώρια και γραμμές.
- ✓ Δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν από πού θα αρχίσουν να γράφουν και να βρουν τη θέση των γραμμάτων και των λέξεων καθώς και τις διαστάσεις μεταξύ τους.

### 2.3.1.4 Αριθμητική

Οι ικανότητες των παιδιών με σύνδρομο Down στον τομέα της αριθμητικής, καθώς και η δυνατότητα αποτελεσματικών στρατηγικών παρέμβασης, δεν έχουν ερευνηθεί ακόμα ικανοποιητικά. Έχει αποδειχτεί όμως ότι στο συγκεκριμένο τομέα τα παιδιά με σύνδρομο Down συναντούν τις περισσότερες δυσκολίες.

Η καθυστερημένη και ελλιπής γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών με σύνδρομο Down είναι μια από τις αιτίες γι αυτήν τη δυσκολία. Η γλώσσα αποτελεί ένα

απαραίτητο εργαλείο για τη σκέψη, τη σύγκριση και το χειρισμό αντικειμένων και δραστηριοτήτων, καθώς και τη συσχέτισή τους με ένα αριθμητικό σύστημα. Έτσι, τα άτομα αυτά δυσκολεύονται να εκτελέσουν αυτές τις γνωστικές λειτουργίες καθώς και να παρακολουθήσουν τις οδηγίες και τις επεξηγήσεις του δασκάλου.

Η περιορισμένη βραχύχρονη μνήμη είναι μία ακόμα σημαντική αιτία για τις δυσκολίες που συναντούν τα παιδιά με σύνδρομο Down στην αριθμητική. Για να μπορούμε να εκτελούμε πρόσθετες δραστηριότητες, όπως πρόσθεση, αφαίρεση ή πολλαπλασιασμό με το μυαλό μας, πρέπει να είμαστε ικανοί να διατηρούμε πληροφορίες για σύντομο χρονικό διάστημα στη βραχύχρονη μνήμη. Έτσι τα άτομα με σύνδρομο Down δυσκολεύονται πολύ να κάνουν υπολογισμούς, εκτός αν έχουν μπροστά τους συγκεκριμένα αντικείμενα. Τα παιδιά αυτά καθηλώνονται στο στάδιο της συγκεκριμένης σκέψης και αδυνατούν να περάσουν στο στάδιο της αφηρημένης- συμβολικής σκέψης<sup>11</sup>.

Δεδομένου του μεγάλου αριθμού των παιδιών με σύνδρομο Down (1:600 γεννήσεις στο γενικό πληθυσμό, το συχνότερο αίτιο νοητικής καθυστέρησης), η γνώση των ιδιοτήτων στην εκπαίδευσή τους είναι απαραίτητες για τον ειδικό παιδαγωγό.

---

<sup>11</sup> <sup>11</sup> [www.noesi.gr](http://www.noesi.gr)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### 3.1 ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΚΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΛΟΓΙΚΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

Ο τρόπος με τον οποίο τα παιδιά κατακτούν τις λογικομαθηματικές έννοιες μελετήθηκε από πολλούς παιδαγωγούς και ερευνητές, με κυριότερο τον Piaget, ο οποίος ισχυρίστηκε ότι η κατάκτηση των λογικομαθηματικών εννοιών από το παιδί απαιτεί ανάλογη εξέλιξη στο γνωστικό τομέα. Η εξέλιξη αυτή περιλαμβάνει τέσσερα στάδια, τα οποία δεν είναι αυστηρά συνδεδεμένα με τις ηλικίες στις οποίες θεωρούμε ότι αποκτώνται. Τα στάδια αυτά είναι τα ακόλουθα:

☐ Το αισθησιοκινητικό στάδιο ή στάδιο της αισθησιοκινητικής νοημοσύνης (0-2 ετών) (intelligence sensori-motrice)

Στο στάδιο αυτό, το παιδί επεξεργάζεται τις πληροφορίες, τις οποίες προσλαμβάνει από τα αισθητήρια όργανά του και τις συντονίζει με την κίνησή του, ώστε να επιτευχθεί αισθησιοκινητική αρμονία. Με τον τρόπο αυτό «οικοδομεί» ένα σύστημα πνευματικών σχημάτων (shèmes intellectuels, schèmes) και καταλήγει στη δημιουργία δύο βασικών δομών (structure), των χωροχρονικών (spatiotemporel, spatiotemporal) και των δομών σχέσεως αιτίας – αποτελέσματος (causalité, causality).

☐ Το στάδιο της προ-λογικής ή προ-εννοιακής σκέψης (2-7 ετών) (stade préopératoire, preoperational stage)

Πρόκειται για την περίοδο κατά την οποία δομείται η συμβολική ή σημειωτική λειτουργία (fonction symbolique ou sémiotique), όπου περιλαμβάνεται ο λόγος (εσωτερικός λόγος – ομιλούμενη γλώσσα : langage), η νοητική εικόνα (image mentale, mental image), η χρονικά διαφοροποιημένη μίμηση (imitation différée, differed imitation), το σχέδιο (le dessin), το συμβολικό παιχνίδι (jeu symbolique) και γενικότερα η νοητική αναπαράσταση (représentation). Το παιδί είναι σε θέση να μετρήσει, να απαριθμήσει και μπορεί να διακρίνει το μικρότερο από το μεγαλύτερο.

Το παιδί αυτής της περιόδου είναι εγωκεντρικό, με την έννοια ότι δεν μπορεί να δει τις απόψεις των άλλων και βασίζεται στις αντιλήψεις του. Το χαρακτηριστικό αυτό είναι πολύ πιθανό να το οδηγήσει σε πλάνη. Για

παράδειγμα, θεωρεί ότι η ποσότητα ενός υγρού αλλάζει, καθώς αυτό μεταφέρεται από ένα δοχείο σε ένα άλλο διαφορετικού μεγέθους ή σχήματος.

- ⇒ *Το στάδιο της συγκεκριμένης λογικής σκέψης (6/7- 12 ετών) (stade des opérations concrètes, concrete operation)*

Το χαρακτηριστικό που επικρατεί στο στάδιο αυτό, είναι ότι το παιδί σκέφτεται λογικά για τα φαινόμενα, τα οποία συμβαίνουν στο φυσικό κόσμο. Η σκέψη του είναι λογική, αλλά συγκεκριμένη, στηρίζεται δηλαδή στις πραγματικές καταστάσεις και δεν μπορεί να εργαστεί χωρίς αυτές. Έτσι, η λογική ενέργεια είναι πάντα αποτέλεσμα του *συγκεκριμένου και του πραγματικού*.

- ⇒ *Το στάδιο της τυπικής λογικής σκέψης (11/12-15 ετών) (pensée formelle)*

Στο στάδιο αυτό η σκέψη του παιδιού είναι *υποθετικό- παραγωγική*. Το παιδί δηλαδή τώρα, διαθέτει ώριμη και λογική σκέψη, η οποία του επιτρέπει να κάνει συλλογισμούς, αποδεσμευμένο από τα πραγματικά αντικείμενα και να συλλογίζεται για πιθανότητες και υποθέσεις. Στο συγκεκριμένο στάδιο γίνεται εφικτή η παραγωγική σκέψη, η οποία είναι χαρακτηριστική της επιστήμης<sup>1</sup>.

### 3.2 ΚΑΤΑΚΤΗΣΗ ΤΩΝ ΛΟΓΙΚΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ

Η μελέτη των σταδίων, καθώς και των χαρακτηριστικών, τα οποία είναι αναγκαία για την απόκτηση των λογικομαθηματικών εννοιών από τα άτομα με τυπική ανάπτυξη μελετήθηκε και ερευνήθηκε σημαντικά από αρκετούς ερευνητές. Δεν συνέβη όμως το ίδιο και για τη μελέτη των σταδίων που απαιτούνται για τα άτομα με νοητική καθυστέρηση, όπου η σχετική έρευνα είναι πολύ περιορισμένη.

Ο δρόμος για την έρευνα της γνωστικής εξέλιξης του παιδιού με νοητική καθυστέρηση ανοίχτηκε από την B. Inhelder (1943, 1963), συνεργάτιδα του J. Piaget<sup>2</sup>. Το έργο της Inhelder βασίζεται σε δύο βασικές έννοιες:

A. Στην **καθήλωση** ( fixation) του παιδιού με νοητική καθυστέρηση σε κατώτερα στάδια νοητικής εξέλιξης, χωρίς, συνήθως, να είναι δυνατός ο απεγκλωβισμός από το στάδιο στο οποίο έχει καθηλωθεί και η μετάβαση στο επόμενο ανώτερο στάδιο.

<sup>1</sup> Σταύρου, Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ. 44 - 62 / Hughes M., Τα παιδιά και η έννοια των αριθμών, εκδ. Gutenberg, 1996, σελ. 32-35

<sup>2</sup> Σταύρου, Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ. 86

Β. Στο **γενετικό κόλλημα** ( viscosité génétique) ή **πνευματικό κόλλημα** ( viscosité mentale ), το οποίο χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα μεγάλη χρονική παραμονή του ατόμου σε κάποιο από τα εξελικτικά στάδια, τα οποία έχουν προαναφερθεί, καθώς και από την επανεμφάνιση διαδικασιών και πνευματικών σχημάτων του προηγούμενου εξελικτικού σταδίου της γνωστικής λειτουργίας, ενώ το άτομο έχει προχωρήσει ήδη στο επόμενο<sup>3</sup>. Ακόμα, λόγω της καθυστέρησης αυτής το άτομο είναι σε θέση να *αντιλαμβάνεται*, αλλά δεν *εφευρίσκει*<sup>4</sup>.

Σύμφωνα λοιπόν, με την B. Inhelder το παιδί με νοητική καθυστέρηση ακολουθεί την ίδια γνωστική εξέλιξη με αυτή που ακολουθεί και το παιδί τυπικής ανάπτυξης, με πιο αργούς όμως ρυθμούς, δίνοντας την εντύπωση ότι σκέπτεται όπως ένα παιδί μικρότερης ηλικίας. Η άποψη αυτή αποτέλεσε αφορμή για περαιτέρω μελέτη και από άλλους ερευνητές, οι οποίοι κατάληξαν στο συμπέρασμα ότι η καθυστέρηση αυτή δεν οφείλεται σε γνωστική ανεπάρκεια, αλλά στην έλλειψη κινήτρων και εμπειρίας.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί η σπουδαιότητα της ύπαρξης κινήτρων, καθώς και η διαμόρφωση θετικής στάσης προς τα Μαθηματικά, ώστε ο μαθητής να τα προσεγγίσει και να ανταποκριθεί με επιτυχία. Η θετική ή αρνητική στάση δηλαδή του μαθητή, θεωρείται ένας από τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την επίδοση του στο μάθημα<sup>5</sup>. Έτσι, τα άτομα με νοητική καθυστέρηση, δυσκολεύονται σημαντικά στην κατάκτηση των μαθηματικών εννοιών. Η δυσκολία αυτή δεν οφείλεται αποκλειστικά στο νοητικό παράγοντα, αλλά και στην έλλειψη επιθυμίας να προσπαθήσουν, καθώς επίσης και στη δημιουργία αρνητικής σχέσης με το γνωστικό αντικείμενο, η οποία οφείλεται στο γεγονός ότι οι συγκεκριμένοι μαθητές έχουν βιώσει κυρίως την αποτυχία, για το λόγο αυτό αρνούνται να καταβάλουν προσπάθεια για κάτι από το οποίο ενδεχομένως να απογοητευτούν. Η έλλειψη προσπάθειας οδηγεί στην αποτυχία, καταλήγοντας σε ένα φαύλο κύκλο.

Η Inhelder κατάληξε ακόμα στο συμπέρασμα ότι τα άτομα με νοητική καθυστέρηση, ανάλογα με το δείκτη νοημοσύνης τους, μένουν στάσιμα σε κάποιο από τα στάδια της γνωστικής εξέλιξης, τα οποία απαιτούνται για την κατάκτηση των συγκεκριμένων εννοιών. Έτσι, ένα άτομο με σοβαρή ή βαριά νοητική καθυστέρηση καθυλώνεται στα διάφορα στάδια της αισθησιο-κινητικής νοημοσύνης. Το άτομο με

<sup>3</sup> Σταύρου, Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ. 86- 88

<sup>4</sup> Σταύρου, Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ 101

<sup>5</sup> Αγαλιώτης, Ι., Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά, εκδ., Ελληνικά Γράμματα, 2000, σελ. 78

μέση νοητική καθυστέρηση δεν ξεπερνά το στάδιο της προλογικής σκέψης, ενώ στην περίπτωση της ελαφριάς νοητικής καθυστέρησης η καθήλωση παρατηρείται στο στάδιο της συγκεκριμένης λογικής σκέψης και το άτομο δίνει την εικόνα ότι του λείπει το ενδιαφέρον ή η περιέργεια ή γενικότερα η ενέργεια για να προχωρήσει παρακάτω και να φτάσει στην τυπική λογική σκέψη<sup>6</sup>.

«Το παιδί με νοητική καθυστέρηση είναι ικανό για λογικά επιχειρήματα που στηρίζονται στις πράξεις, τις οποίες πραγματοποιεί σε συγκεκριμένα αντικείμενα ή καταστάσεις. Αυτό όμως που απουσιάζει, είναι η υποθετικοαφαιρετική σκέψη. Η λογική του σκέψη στηρίζεται στην αντίληψη, στην εικόνα και στη δραστηριότητά του· δεν είναι ικανό για συντονισμένες λογικές κρίσεις, δεδομένου ότι η σκέψη, στην προκείμενη περίπτωση, ξεκινά από υποθέσεις και ο συλλογισμός δομείται επί των υποθέσεων. Για παράδειγμα, το παιδί με νοητική καθυστέρηση είναι ικανό να χρησιμοποιήσει μια λογική μέθοδο προκειμένου να τοποθετήσει στη σειρά ξυλάκια διαφορετικών μεγεθών· δεν μπορεί όμως να λύσει το εξής πρόβλημα :

“ το πρόσωπο Α είναι συγχρόνως πιο ξανθό από το Β και πιο μελαχρινό από το Γ. Ποιο από τα τρία πρόσωπα είναι το μελαχρινότερο;”»<sup>7</sup>.

Οι απόψεις της Inhelder αποτέλεσαν αφορμή, για να πραγματοποιηθούν αρκετές έρευνες πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών συμφωνούσαν σε αρκετά σημεία με τις απόψεις της, έθεσαν όμως υπό αμφισβήτηση την επικρατούσα άποψη της θεωρίας της, σχετικά με την οριστική καθήλωση του παιδιού με νοητική καθυστέρηση στο στάδιο της συγκεκριμένης λογικής σκέψης.

Οι έρευνες αυτές απέδειξαν ότι τα άτομα με νοητική καθυστέρηση κατά την περίοδο της εφηβείας παρουσιάζουν μία στασιμότητα, η οποία όμως αργότερα ξεπερνιέται και μετά την ηλικία των 18 ετών τα άτομα με ελαφρά νοητική καθυστέρηση κατακτούν την τυπική λογική σκέψη<sup>8</sup>.

### 3.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

« Σύμφωνα με τη δομιστική θεωρία του J.Piaget (οικοδομισμός - constructivisme), η γνωστική ανάπτυξη συμπεριορίζεται από τους τέσσερις παρακάτω παράγοντες :

α. τη βιολογική – νευρολογική ωρίμανση.

<sup>6</sup> Σταύρου, Α., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ. 89-93

<sup>7</sup> Σταύρου, Α., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ. 91-92

<sup>8</sup> Σταύρου, Α., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ 92-93

β. την απόκτηση εμπειρίας από τους πειραματισμούς με τα αντικείμενα – φυσική και λογικομαθηματική γνώση.

γ. την κοινωνική αλληλεπίδραση και την κοινωνικο – πολιτισμική μεταβίβαση.

δ. την εξισορρόπηση ( *équilibration*), η οποία, κατά τον Piaget, είναι ο σημαντικότερος από τους παράγοντες της νοητικής ανάπτυξης.

#### **3.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΚΕΠΤΟΜΕΝΗΣ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΚΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ**

Το κάθε παιδί μέσα από την εμπειρία και τη μάθηση «χτίζει» το γνωστικό του κόσμο και αποκτά νέα πνευματικά «εργαλεία», τα οποία του επιτρέπουν να εξελιχθεί. « Αυτή η προοδευτική δόμηση της γνωστικής ανάπτυξης υπακούει πάντοτε στις ίδιες αναγκαιότητες και πραγματώνεται διαμέσου ενός εσωτερικού μηχανισμού, που ονομάζεται **εξισορρόπηση**».

Η εξισορρόπηση είναι ένας εσωτερικός μηχανισμός, με *αυτορρυθμιστικό* χαρακτήρα, οποίος δίνει στο άτομο τη δυνατότητα να απαντά με αντισταθμιστικές δραστηριότητες στις εξωτερικές διαταραχές και στις ανισορροπίες, που δημιουργούνται από τις καθημερινές συγκρούσεις και προβλήματα<sup>9</sup>. Ταυτόχρονα, όμως ο τρόπος αυτός οδηγεί το άτομο στη μάθηση και στην εξέλιξη των γνωστικών του δομών, προσθέτοντας καινούριες. Προοδευτικά λοιπόν, το γνωστικό πεδίο του ατόμου διευρύνεται, καθώς προστίθενται νέες δομές, οι οποίες αρχικά είναι απλές και περιορισμένες, ενώ σταδιακά γίνονται όλο πιο σύνθετες και διευρυμένες. Η διαδικασία αυτή είναι απόρροια της **σκεπτόμενης αφαίρεσης** (*abstraction refléchissante*).

Με τον όρο αφαίρεση, ο Piaget αναφέρεται στην ενέργεια με την οποία το άτομο συγκροτεί (δομεί) τη γνώση και καθίσταται ικανό να προβεί σε γενικεύσεις. Ο Piaget διακρίνει την αφαίρεση σε:

*Α. Απλή ή εμπειρική:* Πρόκειται για την αφαίρεση, η οποία αναφέρεται στις παρατηρήσιμες ιδιότητες (στην υφή) των αντικειμένων της εξωτερικής πραγματικότητας (π.χ. το βάρος, το σχήμα, τον όγκο, κ.α.)

*Β. Σκεπτόμενη αφαίρεση:* Στην περίπτωση αυτή, η αφαίρεση στηρίζεται στις νοητικές πράξεις του ατόμου πάνω στα αντικείμενα και αναφέρεται στις μη

---

<sup>9</sup> Σταύρου, Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ 100



παρατηρήσιμες σχέσεις, τις οποίες δημιουργεί το άτομο και εισάγει ανάμεσα στα αντικείμενα.

Οι σχέσεις αυτές που το παιδί βρίσκει ανάμεσα στα αντικείμενα ανήκουν στη σφαίρα του **λογικομαθηματικού** και ξεκινούν από το μηχανισμό της εξισορρόπησης<sup>10</sup>.

### **3.5 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΗΣ**

Σύμφωνα με τον Piaget, η γνώση είναι μια οργανωμένη δομή, η οποία χαρακτηρίζεται από ολότητα και δεν πρόκειται για μία απλή αθροιστική παράθεση γεγονότων. Στην ουσία, πρόκειται για *εμπειρία*, η οποία προέρχεται από τις αλληλεπιδράσεις του ατόμου με τα διάφορα αντικείμενα, καταστάσεις ή έννοιες και οργανώνεται από τη λογική.

Ο Piaget διακρίνει τη γνώση σε τρία είδη:

#### **1. Η κοινωνική γνώση**

Η κοινωνική γνώση δεν είναι αποτέλεσμα πειραματισμών ή λογικομαθηματικών διεργασιών, αλλά στηρίζεται στην κοινωνική συγκατάθεση, έχει χαρακτήρα συμβατικό και αυθαίρετο και είναι διαφορετική στους διάφορους πολιτισμούς και τις διάφορες εποχές.

#### **2. Η φυσική γνώση**

Η φυσική γνώση προέρχεται από τις ιδιότητες των αντικειμένων και τα χαρακτηριστικά τους (χρώμα, βάρος, κ.λ.π.). Η γνώση αυτή στηρίζεται στην εμπειρία που αποκτά το άτομο, μέσα από τους πειραματισμούς στα διάφορα αντικείμενα.

#### **3. Η λογικομαθηματική γνώση**

« Η λογικομαθηματική γνώση αναφέρεται στις σχέσεις που το υποκείμενο (παιδί) δημιουργεί, εισάγει και εφευρίσκει ανάμεσα στα αντικείμενα, ενώ η φυσική γνώση ανακαλύπτεται από το ίδιο το παιδί, το οποίο είναι πηγή της γνώσης»<sup>11</sup>.

#### **3.5.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ**

<sup>10</sup> Σταύρου, Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ 101-102

<sup>11</sup> Σταύρου, Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ 106-108

1. Η λογικομαθηματική γνώση δεν είναι τόσο αποτέλεσμα διδασκαλίας, αλλά δημιουργείται κυρίως με την σκεπτόμενη αφαίρεση και την εξισορρόπηση. Κάθε νέα εμπειρία προσαρμόζεται και προστίθεται στις παλαιότερες.

Το χαρακτηριστικό αυτό και η σπουδαιότητα της εξισορρόπησης κάνει σαφή τη δυσκολία, την οποία αντιμετωπίζουν τα άτομα με νοητική καθυστέρηση στην κατάκτηση των εννοιών αυτών. Η εξισορρόπηση, όπως έχει ήδη αναφερθεί, στις περιπτώσεις αυτές είναι ιδιότυπη και παρουσιάζει καθυστέρηση, λόγω των καθηλώσεων της γνωστικής εξέλιξης.

2. Η λογικομαθηματική γνώση αναπτύσσεται αποτελεσματικότερα, όταν το παιδί ενθαρρύνεται προς την κατεύθυνση αυτή και στο περιβάλλον του υπάρχουν πολλά ερεθίσματα, τα οποία το παρακινούν.

3. «Η λογικομαθηματική γνώση από τη στιγμή που θα συγκροτηθεί ως δομή, **ουδέποτε λησμονιέται** και αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο των λογικών ενεργειών και γενικότερα του νοητικού δυναμικού του ατόμου»<sup>12</sup>.

Η άποψη αυτή δεν ισχύει απόλυτα για τα άτομα με νοητική καθυστέρηση. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στην αδυναμία τόσο της βραχύχρονης, όσο και της μακρόχρονης μνήμης, η οποία δεν τους επιτρέπει να διατηρούν τις διάφορες γνώσεις για μεγάλο χρονικό διάστημα, κυρίως αν δεν τις εφαρμόζουν στην καθημερινή τους ζωή. Αντικείμενο ερευνών αποτελεί το ερώτημα κατά πόσο οι γνώσεις αυτές χάνονται ή μπορούν να επανέλθουν, αν δοθούν οι κατάλληλες ευκαιρίες και τα απαραίτητα ερεθίσματα. Πιθανόν, όταν πρόκειται για καλά κατακτημένες γνώσεις η λήθη έρχεται δύσκολα. Έτσι, ακόμα και αν κάποια γνωστικά αντικείμενα ξεχαστούν, πιθανόν δεν θα λησμονηθούν, αλλά μπορούν να έρθουν ξανά στην επιφάνεια, όταν το άτομο βρεθεί στο κατάλληλο περιβάλλον.

4. Η λογικομαθηματική γνώση συνυπάρχει μαζί με τους δύο άλλους τύπους της γνώσης, τη φυσική και την κοινωνική<sup>13</sup>.

### 3.6 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Το επίπεδο της γλωσσικής ανάπτυξης του μαθητή καθορίζει σε σημαντικό βαθμό την κατάκτηση των λογικομαθηματικών εννοιών. « Η διδακτική αλληλεπίδραση των μαθηματικών γίνεται διαμέσου μιας γλώσσας που είναι μείγμα

<sup>12</sup> Σταύρου, Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ 109-111

<sup>13</sup> Σταύρου, Λ., Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή, εκδ. ΑΝΘΡΩΠΟΣ, 2002, σελ 111- 114

λέξεων, αριθμών, ειδικών συμβόλων και σχημάτων και θέτει σε δοκιμασία τις ικανότητες αποκωδικοποίησης του μαθητή, γιατί: 1. διαφέρει ουσιαστικά από τη φυσική του γλώσσα και 2. παρουσιάζει ανομοιομορφία στο είδος των δομικών της στοιχείων»<sup>14</sup>.

Τα πιθανά γλωσσικά προβλήματα, τα οποία μπορεί να παρουσιάζει κάποιος μαθητής, δημιουργούν σημαντικές δυσκολίες στα μαθηματικά. Οι δυσκολίες αυτές είναι ακόμα μεγαλύτερες, όταν υπάρχουν *διαταραχές λόγου*. « Οι διαταραχές αυτές εμποδίζουν τη σωστή άρθρωση, την πλήρη κατανόηση, την αποτελεσματική έκφραση και γενικά όλη τη δομή και τη λειτουργικότητα του λόγου του παιδιού. Το αποτέλεσμα είναι ότι δεξιότητες όπως η αρίθμηση και έννοιες όπως η δομή του αριθμητικού συστήματος, ο χρόνος, η θεσιακή αξία κ.λ.π. δεν μπορούν να κατακτηθούν στο βαθμό που χρειάζεται, και επομένως και η σχετική ορολογία δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά»<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup> Αγαλιώτης, Ι., Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά, εκδ., Ελληνικά Γράμματα, 2000, σελ. 79

<sup>15</sup> Αγαλιώτης, Ι., Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά, εκδ., Ελληνικά Γράμματα, 2000, σελ. 81

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### 4.1 Η ταξινόμηση της μνήμης στη νευροψυχολογία

Σύμφωνα με τον Καραπέτσα, η προσωπικότητα του ανθρώπου εξαρτάται ουσιαστικά από την ικανότητα του να χρησιμοποιεί τις εμπειρίες του. Για να συμβεί αυτό, είναι απαραίτητο οι εμπειρίες αυτές να διατηρούνται και όταν το άτομο το επιθυμεί, να είναι σε θέση να τις ανακαλέσει με ευκολία. Τη δυνατότητα αυτή την παρέχει η μνήμη, η οποία σχετίζεται με την εγκεφαλική λειτουργία και μάλιστα κάθε είδος μνήμης εξαρτάται από συγκεκριμένη εγκεφαλική περιοχή.<sup>1</sup>

Η επικρατούσα διάκριση της μνήμης είναι σε **μακρόχρονη** και σε **βραχύχρονη** μνήμη. Εντούτοις υπάρχουν κάποιες κατηγορίες, οι οποίες αποτελούν στοιχεία των δύο αυτών ειδών ή ταυτίζονται με αυτές. Οι κατηγορίες αυτές είναι οι εξής:

Α. Η **δηλωτική** ή **διακηρυκτική** (declarative) μνήμη. Στην κατηγορία αυτή, ο συγκεκριμένος όρος χρησιμοποιείται, όπως έχει καθιερωθεί στην καθημερινή ομιλία.. Σχετίζεται με όσες πληροφορίες είναι σε θέση να θυμηθεί το άτομο συνειδητά από το παρελθόν. Μπορεί να πρόκειται για γεγονότα, ονόματα ανθρώπων και αντικειμένων, γνώσεις, σημασία λέξεων. Στο μνημονικό αυτό σύστημα αποθηκεύονται τεκμηριωμένες γνώσεις και πληροφορίες, καθώς και αυτοβιογραφικά γεγονότα, τα οποία μπορούν εύκολα να ανασυρθούν και να περιγραφούν με γραπτό ή προφορικό λόγο, για αυτό και ο όρος «δηλωτική μνήμη»<sup>2</sup>.

Β. Η μνήμη **δεξιότητων** ή **διαδικαστική** μνήμη (procedural). Αυτό το είδος μνήμης επιτρέπει στο άτομο να αποκτά και να διατηρεί δεξιότητες, όπως π.χ. ποδήλατο, κάποιο μουσικό όργανο, οδήγηση αυτοκινήτου, κολύμπι, εκμάθηση διαφόρων αριθμητικών τύπων και γραμματικών κανόνων, το δέσιμο των κορδονιών κ.ά. Επίσης αποθηκεύονται οι μαθημένες μορφές συμπεριφοράς δια μέσου της κλασικής και συντελεστικής μάθησης<sup>3</sup>.

Γ. Η τρίτη μεγάλη κατηγορία μνήμης είναι η **εργαζόμενη** ή **ενεργός** μνήμη (working memory), η οποία είναι απαραίτητη στην καθημερινή ζωή και στη

---

<sup>1</sup>Καραπέτσας Α., Νευροψυχολογία του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου, εκδ. Σμυρνιωτάκης, Αθήνα 1988, σελ.169.

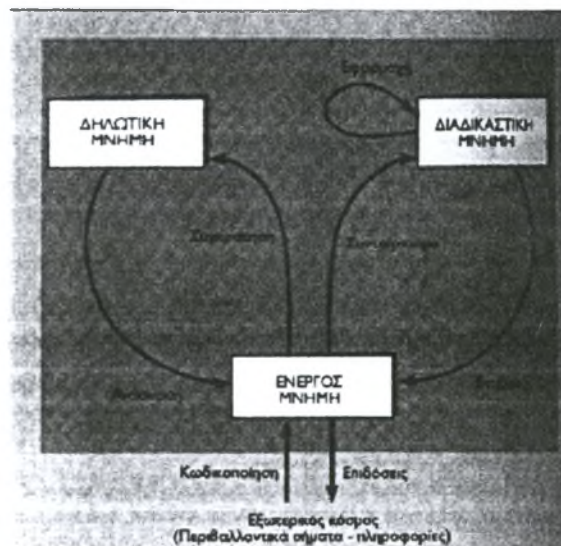
<sup>2</sup>Κολλιάδης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ. 126-127./ Λυμπεράκης Σ., Εγκέφαλος και Ψυχολογία, Εκδ, ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1997, σελ. 119-120.

<sup>3</sup>Κολλιάδης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ. 127-128./ Λυμπεράκης Σ., Εγκέφαλος και Ψυχολογία, Εκδ, ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1997, σελ. 120.

λειτουργία της λύσης προβλημάτων. Η ενεργός μνήμη συνιστά το κέντρο της ανθρώπινης συνείδησης, στη διαδικασία της επεξεργασίας την πληροφοριών.

Η μνήμη αυτή ενεργοποιεί ένα μέρος της δηλωτικής γνώσης και βοηθάει στο μετασχηματισμό της σε διαδικαστική γνώση. Η διαδικασία αυτή, η οποία είναι γνωστή ως διαδικαστικοποίηση, είναι απαραίτητη για την απόκτηση δεξιοτήτων. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα ενεργού μνήμης αποτελεί η εύρεση κάποιου τηλεφώνου στον κατάλογο. Το άτομο βρίσκει το επιθυμητό νούμερο, το συγκρατεί μέχρι να το πληκτρολογήσει στη συσκευή και κατόπιν το ξεχνάει. Το ίδιο συμβαίνει και στους από μνήμης μαθηματικούς υπολογισμούς, όπως και στην οδήγηση.

Η οδήγηση του αυτοκινήτου αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα, το οποίο αποδεικνύει τη συνεργασία των τριών ειδών μνήμης και τη λειτουργία της διαδικαστικοποίησης. Η γνώση της πορείας, που ακολουθείται απαιτεί τη λειτουργία της δηλωτικής μνήμης. Η δεξιότητα της οδήγησης επιτυγχάνεται μέσω της μνήμης δεξιοτήτων, ενώ η ενεργός μνήμη συμμετέχει για να επιτευχθεί το αποτέλεσμα της μετάβασης σε ένα μέρος, μέσω της οδήγησης του αυτοκινήτου (από τη στιγμή που το άτομο αντιλαμβάνεται ότι το φανάρι της τροχαίας από κόκκινο έγινε πράσινο, έως τη στιγμή που κοιτάζει μπροστά και πατάει το γκάζι, λειτουργεί η ενεργός μνήμη<sup>4</sup>).



Εικόνα 1 :Η διαδικαστικοποίηση

<sup>4</sup> Κολλιάδης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ. 534-535./ Λυμπεράκης Σ., Εγκέφαλος και Ψυχολογία, Εκδ, ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1997, σελ. 120.



Δ. Η τέταρτη μορφή μνήμης είναι η **βραχύχρονη** μνήμη (short memory). Αρκετοί ερευνητές ψυχολόγοι θεωρούν τον τύπο αυτό ως μέρος της ενεργού μνήμης. Μερικοί άλλοι όμως πιστεύουν ότι η ενεργός μνήμη είναι ένα άλλο στάδιο μνήμης, το οποίο παρεμβάλλεται μεταξύ της βραχύχρονης και της μακρόχρονης ( δηλωτική και διαδικαστική) μνήμης<sup>5</sup>.

Οι σύγχρονες θέσεις επισημαίνουν ότι η βραχύχρονη μνήμη δεν είναι απλώς μία αποθήκη, που συγκρατεί παθητικά και τοποθετεί στη σωστή θέση τους προσωρινά τις πληροφορίες, αλλά προβαίνει σε ενεργητική και ευέλικτη διαρκή επεξεργασία των πληροφοριών<sup>6</sup>.

Οι πληροφορίες, αφού λάβουν την κατάλληλη επεξεργασία από την βραχύχρονη μνήμη, κατόπιν μεταφέρονται στη **μακρόχρονη μνήμη**, η οποία αποτελεί το πιο σημαντικό δομικό τμήμα του ανθρώπινου μνημονικού συστήματος<sup>1</sup>. Η μνήμη αυτή αποθηκεύει με τέτοιο τρόπο τις πληροφορίες, ώστε να μπορούν να ανασυρθούν και να χρησιμοποιηθούν από το άτομο ανά πάσα στιγμή, για μεγάλο χρονικό διάστημα. Το εύρος και η χωρητικότητα της μακρόχρονης μνήμης είναι θεωρητικά τουλάχιστον απεριόριστη<sup>7</sup>.

«Ο άνθρωπος στην καθημερινή ζωή χρησιμοποιεί τη βραχύχρονη μνήμη· ωστόσο, όταν γίνεται λόγος για τη μνήμη, κατά κύριο λόγο εννοούμε τη μακρόχρονη, δηλαδή αναφερόμαστε στην ικανότητα του ατόμου να χρησιμοποιεί τις πληροφορίες και τις γνώσεις του παρελθόντος, για να κατανοεί κάθε φορά την παρούσα και να δρομολογεί τη μελλοντική συμπεριφορά του. Η περίπλοκη αυτή δηλαδή κεντρική νοητική λειτουργία της μακρόχρονης μνήμης, επιτρέπει στο άτομο να ζει συγχρόνως σε δύο κόσμους, και στο παρελθόν και στο παρόν και με αυτό τον τρόπο να γίνεται ικανό να κατανοεί και να αξιοποιεί το συνεχή κατακλυσμό από άμεσες εμπειρίες, για τη μελλοντική πρόοδο και προσαρμογή του»<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> Κολλιάδης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ.309./ Λυμπεράκης Σ., Εγκέφαλος και Ψυχολογία, Εκδ, ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1997, σελ. 120-121.

<sup>6</sup> Κολλιάδης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ.309

<sup>7</sup> Κολλιάδης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ.313./Λυμπεράκης Σ., Εγκέφαλος και Ψυχολογία, Εκδ, ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1997, σελ. 120-121./ McGautgh J., Bermudez – Rattoni F., Prado – Alcala R., Plasticity in the Central Nervous System – Learning and Memory, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey, 1995, p. 57-62.

<sup>8</sup> Κολλιάδης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ.313.

Στην κατηγορία της μακρόχρονης μνήμης ανήκει η δηλωτική και η διαδικαστική μνήμη.

#### 4.2 Η μνήμη στα άτομα με νοητική καθυστέρηση

Τα άτομα με νοητική καθυστέρηση παρουσιάζουν ιδιαίτερη δυσκολία στην απόκτηση και συγκράτηση των πληροφοριών. Αυτό οφείλεται κυρίως στις δυσκολίες, οι οποίες υπάρχουν στη βραχύχρονη μνήμη. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα με σύνδρομο Down, δυσκολεύονται στη συγκράτηση πληροφοριών για μεγάλο χρονικό διάστημα. Επίσης, τα άτομα αυτά έχουν χαμηλή ακουστική μνήμη και αυτό δεν τους επιτρέπει να συγκρατούν ακουστικά ερεθίσματα<sup>9</sup>.

Οι δυσκολίες αυτές φυσικά δεν αποκλείουν τα άτομα με νοητική καθυστέρηση από τη διαδικασία της μάθησης. Για την εκπαίδευση και τη διευκόλυνση των ατόμων αυτών στην καθημερινή ζωή, χρησιμοποιούνται κάποιες μνημονικές στρατηγικές, οι οποίες φυσικά εφαρμόζονται και από τα άτομα με τυπική ανάπτυξη. Πρόκειται για δεξιότητες, οι οποίες καλλιεργούνται και βοηθούν στην καλύτερη επεξεργασία των πληροφοριών.

Ακόμα, είναι πολύ σημαντικό τόσο η διδασκαλία, όσο και η καθημερινότητα να είναι οργανωμένες σύμφωνα με τις ανάγκες του ατόμου και με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς του. Έτσι, για παράδειγμα σε ένα άτομο με σύνδρομο Down θα ήταν περισσότερο αποτελεσματικό να υπάρχουν οπτικές απεικονίσεις. Οι διάφορες οδηγίες να αναπαρίστανται οπτικά, ακόμα και σε καταστάσεις της καθημερινής ζωής, όπως είναι το πλύσιμο των δοντιών. Θα ήταν χρήσιμο στο χώρο όπου το άτομο εκτελεί αυτή τη δραστηριότητα να υπάρχουν φωτογραφίες, οι οποίες θα το διευκολύνουν.

Ακόμα, λαμβάνοντας υπόψη την αδυναμία της ακουστικής μνήμης είναι σημαντικό να μη δίνουμε στο άτομο πολλά προφορικά μηνύματα ταυτόχρονα. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα οι πληροφορίες να χάνονται, πριν προλάβει να τις επεξεργαστεί. Η κάθε προφορική οδηγία ή πληροφορία θα πρέπει να δίνεται, αφού πρώτα εκτελεστεί η προηγούμενη.<sup>10</sup>

#### 4.3 Η μνήμη στο πέρασμα του χρόνου

---

<sup>9</sup> [www.noesi.gr](http://www.noesi.gr)

<sup>10</sup> [www.noesi.gr](http://www.noesi.gr)

Με την πάροδο του χρόνου παρατηρείται μία φυσιολογική ελαφρά έκπτωση στην ικανότητα μάθησης και μνήμης. Αυτό συμβαίνει για το λόγο ότι ένας σημαντικός αριθμός νευρικών κυττάρων του εγκεφάλου καταστρέφεται και δεν αναπλάθεται. Η απώλεια αυτή της μνήμης μπορεί να ξεκινήσει από τη μέση ηλικία και να κορυφωθεί την περίοδο του γήρατος<sup>11</sup>. Επισημαίνεται ότι η ελαφρά αυτή έκπτωση της μνήμης δε δημιουργεί σοβαρά προβλήματα και δεν θα πρέπει να συγχέεται με την γεροντική άνοια ή τη νόσο του Alzheimer.

Η φυσική μείωση της μνημονικής ικανότητας μπορεί να αντιμετωπιστεί ικανοποιητικά με τη διατήρηση της πνευματικής δραστηριότητας με την αποφυγή της κοινωνικής απομόνωσης, της αισθητηριακής αποστέρησης και της έλλειψης ενεργητικής και δημιουργικής απασχόλησης. Η σωματικά άσκηση βοηθάει σημαντικά, καθώς και η αποφυγή κατάχρησης αλκοόλ και λήψης ηρεμιστικών και υπνωτικών<sup>12</sup>.

#### 4.4 Νευρολογία των μαθηματικών

Η μαθηματική γνώση βασίζεται σε συγκεκριμένο νευρολογικό υπόβαθρο, το οποίο επηρεάζει την απόδοση των μαθητών στο αντικείμενο αυτό. Οι σχετικοί ερευνητές θεωρούν ότι, αν κατορθώσουν να προσδιορίσουν την περιοχή του εγκεφάλου, η οποία σχετίζεται με την επεξεργασία των μαθηματικών εννοιών, τότε θα είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τις αιτίες, που κάνουν τους μαθητές να αποτυγχάνουν στη συγκεκριμένη γνωστική περιοχή.

Η εξέταση του συγκεκριμένου θέματος προκάλεσε διαφωνία στους ερευνητές. Οι περισσότεροι επιστήμονες (π.χ. F. Gall, G. Peritz, M. Lewandowsky & E. Stadelmann), πίστευαν στην ύπαρξη ενός κεντρικού ή κύριου μαθηματικού κέντρου. Κάποιοι άλλοι ερευνητές, με κύριο εκπρόσωπο τον A. Luria (1966), υποστήριξαν ότι η μάθηση των μαθηματικών ενεργοποιεί ολόκληρο το εγκεφαλικό δίκτυο. Μεταγενέστεροι επιστήμονες, οι οποίοι ακολούθησαν τις ιδέες του Luria, μπόρεσαν να παρουσιάσουν στοιχεία που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η μαθηματική δραστηριότητα, πράγματι βασίζεται στη λειτουργία και των δύο εγκεφαλικών

---

<sup>11</sup> Λυμπεράκης Σ., Εγκέφαλος και Ψυχολογία, Εκδ, ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1997, σελ. 131.

<sup>12</sup> Κολλιάδης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ.414-415./Λυμπεράκης Σ., Εγκέφαλος και Ψυχολογία, Εκδ, ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1997, σελ. 131-132.

ημισφαιρίων, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η λειτουργία τους είναι ίδια στα πλαίσια της επεξεργασίας των διαφόρων μαθηματικών εννοιών και δραστηριοτήτων<sup>13</sup>.

Πιο αναλυτικά, υποστηρίζεται ότι το «αριστερό ημισφαίριο είναι κυρίως υπεύθυνο για την αρίθμηση, για την αναγνώριση των συμβόλων των αριθμών και των πράξεων, για τη συγκράτηση σειράς αριθμητικών δεδομένων (όπως οι πίνακες του πολλαπλασιασμού), για την εφαρμογή των αλγορίθμων των πράξεων, για τη λογική ανάλυση και γενικά για τις δραστηριότητες που δομούνται τμηματικά και ιεραρχικά. Τυχόν βλάβες και δυσλειτουργίες του αριστερού ημισφαιρίου μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα, μεταξύ άλλων, διαταραχές στην εκτέλεση των πράξεων, δυσκολίες στη συγκράτηση και ανάκληση βασικών αριθμητικών δεδομένων και προβλήματα στην κατανόηση της έννοιας του αριθμού.

Το δεξιό ημισφαίριο έχει πολύ περιορισμένες αριθμητικές δυνατότητες (ποσότητες μέχρι πέντε στοιχεία), υπερέχει όμως στην εκτίμηση του χώρου, στη σύγκριση σύνθετων γεωμετρικών σχημάτων, στην ερμηνεία γραφημάτων και άλλου παραστατικού υλικού, στη συγκράτηση της πρακτικής εφαρμογής των εννοιών, καθώς και στην αδρομερή εκτίμηση της ακρίβειας των αποτελεσμάτων των πράξεων και κυρίως των προβλημάτων. Τυχόν βλάβες ή δυσλειτουργίες του δεξιού ημισφαιρίου μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα τη δυσκολία στην κατανόηση της θεσιακής αξίας και τις δυσχέρειες στην κατάκτηση της έννοιας του «κρατούμενου» και του «δανεικού»<sup>14</sup>.

Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια μπορεί να λειτουργούν διαφορετικά όχι όμως και ανεξάρτητα. Για την απόκτηση της μαθηματικής γνώσης είναι απαραίτητη η συνεργασία τους και η αλληλοσυμπλήρωσή τους. Για παράδειγμα, η σωστή εκτέλεση των αριθμητικών πράξεων απαιτεί τη λειτουργία του αριστερού ημισφαιρίου (αφού απαιτεί την αναγνώριση των αριθμητικών συμβόλων, την ανάκληση των βασικών αριθμητικών δεδομένων και την ακριβή χρήση των σχετικών αλγορίθμων), αλλά ταυτόχρονα επηρεάζεται και από τις δεξιότητες του δεξιού ημισφαιρίου, όπως είναι η ικανότητα αντίληψης της θέσης και της τοποθέτησης των αριθμών στο χώρο<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> Αγαλιώτης Ε., Μαθησιακές Δυσκολίες στη Μαθηματικά, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 200, σελ. 52.

<sup>14</sup> Αγαλιώτης Ε., Μαθησιακές Δυσκολίες στη Μαθηματικά, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 200, σελ. 53-54.

<sup>15</sup> Αγαλιώτης Ε., Μαθησιακές Δυσκολίες στη Μαθηματικά, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 200, σελ. 57.

#### 4.5 Η πλαστικότητα του εγκεφάλου

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιβίωση και την προσαρμογή του ατόμου στο περιβάλλον, αποτελεί η ύπαρξη της ικανότητας να προσλαμβάνει, να κωδικοποιεί, να συγκρατεί και να αντιδρά στα ερεθίσματα. Η ικανότητα αυτή αποκτάται μέσω του Νευρικού συστήματος, το οποίο αποτελείται από τρία βασικά τμήματα: το **κεντρικό, το περιφερειακό και το αυτόνομο** νευρικό σύστημα<sup>16</sup>.

Το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) περιλαμβάνει τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό, που βρίσκονται προστατευμένοι μέσα στην κρανιακή κοιλότητα και μέσα στη σπονδυλική στήλη, αντίστοιχα. Ο εγκέφαλος και ο νωτιαίος μυελός αποτελούνται από 100 περίπου δισεκατομμύρια νευρικά κύτταρα ή νευρώνες, οι οποίοι ενώνονται (δημιουργούν συνάψεις), συνεργάζονται συντονισμένα και οργανωμένα για τη διαμόρφωση της συμπεριφοράς του ανθρώπινου οργανισμού<sup>17</sup>.

Ο εγκέφαλος είναι το ευγενέστερο και πιο πολύπλοκο ανθρώπινο όργανο. Έχει το ρόλο του ρυθμιστή και συντονίζει την ομαλή και αρμονική λειτουργία όλων των συστημάτων του σώματος.

Με βάση της νοητικές του λειτουργίες ο εγκέφαλος επικοινωνεί τόσο με το εξωτερικό, όσο και με το εσωτερικό περιβάλλον, λαμβάνοντας διάφορα μηνύματα, τα οποία επεξεργάζεται, αποκωδικοποιεί και κατόπιν δίνει εντολή για την κατάλληλη εκδήλωση συμπεριφοράς. Τα μηνύματα αυτά, τα οποία προέρχονται από τους αισθητηριακούς υποδοχείς, μεταβιβάζονται στα νευρωνικά κέντρα του εγκεφάλου, όπου γίνεται αναδόμηση και επεξεργασία, δηλαδή ανάλυση και σύγκριση με προηγούμενα μηνύματα και αποθηκευμένες πληροφορίες<sup>18</sup>. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται από το άτομο η μάθηση, η οποία βασίζεται στη εγκεφαλική λειτουργία και έχει ως αποτέλεσμα αλλαγή στη συμπεριφορά<sup>19</sup>.

Η μάθηση και οι αλλαγές που επιφέρει στην ανθρώπινη σκέψη και συμπεριφορά, αποτελεί απόδειξη ότι ο εγκέφαλος δεν παραμένει σταθερός, αλλά εξελίσσεται και μεταβάλλεται. Είναι γνωστό ότι η μεγαλύτερη ανάπτυξη του εγκεφάλου επιτελείται κατά τη διάρκεια της ενδομήτριας ζωής. Μετά τη γέννηση δεν δημιουργούνται άλλα

<sup>16</sup> Κολλιάνης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ. 41.

<sup>17</sup> Κολλιάνης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ. 41.

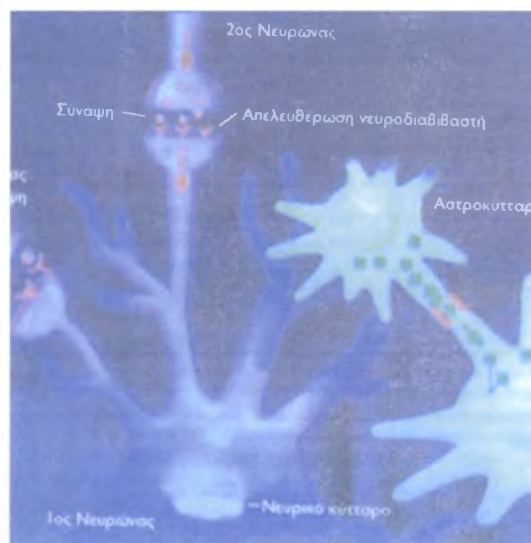
<sup>18</sup> Κολλιάνης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ. 44.

<sup>19</sup> McGaugh J., Bermudez – Rattoni F., Prado – Alcalá R., Plasticity in the Central Nervous System – Learning and Memory, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey, 1995, p. 93-94.



νευρικά κύτταρα. Αυτό όμως, δεν σημαίνει ότι σταματάνε και οι συνάψεις μεταξύ των νευρώνων και η εγκεφαλική εξέλιξη. Η γέννηση αποτελεί απλώς ένα ορόσημο στην πορεία της οργάνωσης και ανάπτυξης του εγκεφάλου, ο οποίος με τα διάφορα ερεθίσματα τα οποία προσλαμβάνει από το περιβάλλον διαφοροποιείται. Η διαφοροποίηση αυτή επιτυγχάνεται μέσω της δημιουργίας συνάψεων.

Οι συνάψεις υπολογίζεται ότι είναι χίλιες ή δέκα χιλιάδες φορές περισσότερες από τους νευρώνες. Στην πορεία της ζωής του ατόμου δεν θα χρησιμοποιηθούν όλες αυτές οι συνδέσεις των νευρώνων, αλλά μόνο όσες είναι απαραίτητες και χρήσιμες<sup>20</sup>. Όσο περισσότερες διασυνδέσεις πραγματοποιούνται ανάμεσα στους εκατοντάδες δισεκατομμύρια νευρώνες, τόσο καλύτερη είναι η λειτουργία του εγκεφάλου<sup>21</sup>.



Εικόνα 2: Η Νευρομυϊκή σύναψη

Επομένως, η εξέλιξη του εγκεφάλου στηρίζεται στη δημιουργία συνάψεων μεταξύ των νευρώνων. Η δυνατότητα αυτή ονομάζεται «πλαστικότητα» και σε αυτή την εγκεφαλική ιδιότητα οφείλεται η μάθηση και η μνήμη του ατόμου<sup>22</sup>.

Η πλαστικότητα του εγκεφάλου είναι μεγαλύτερη στην παιδική ηλικία, όταν η ανάπτυξη των δενδριτών φτάνει στο μέγιστο επίπεδο της. Αυτό δεν σημαίνει όμως ότι χάνεται στα ενήλικα άτομα. Αυτά έχουν την ικανότητα να δημιουργούν νέες συνδέσεις και κατά συνέπεια να αποκτούν νέες γνώσεις ή να διατηρούν τις ήδη υπάρχουσες, ακόμα και την περίοδο του γήρατος, αρκεί να μένουν νοητικά

<sup>20</sup> Λυμπεράκης Σ., Εγκέφαλος και Ψυχολογία, Εκδ, ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1997, σελ. 129.

<sup>21</sup> Περιοδικό Experiment, Μάρτιος – Απρίλιος 1996, σελ. 6-16.

<sup>22</sup> McGaugh J., Bermudez – Rattoni F., Prado – Alcala R., Plasticity in the Central Nervous System – Learning and Memory, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey, 1995, p. 166-168.

δραστήρια<sup>23</sup>. Το στοιχείο αυτό γίνεται εύκολα αντιληπτό, αν παρατηρηθεί η εξέλιξη κάποιου ατόμου, ακόμα και ηλικιωμένου, μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο ή εγκεφαλικό τραύμα, όπου ένα τμήμα του εγκεφάλου έχει υποστεί βλάβη. Αυτό που προκύπτει είναι ότι σε αντιστάθμιση της απώλειας, το άτομο δημιουργεί νέες συνάψεις, σε άλλες εγκεφαλικές περιοχές. Η αποκατάσταση φυσικά, η οποία θα επέλθει, πιθανώς να είναι μεγαλύτερη στις μικρότερες ηλικίες, όμως σε όποιο ποσοστό κι αν εμφανισθεί στην ενήλικη ζωή, αποδεικνύει την εγκεφαλική πλαστικότητα, η οποία εξακολουθεί να υπάρχει.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι παρόλα αυτά υπάρχουν κρίσιμες περίοδοι στην ικανότητα αυτή του εγκεφάλου να είναι εύπλαστος και οι άνθρωποι δίνουν μία συνεχόμενη μάχη με το χρόνο για να τη διατηρήσουν<sup>24</sup>. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι χάνεται, κυρίως σε εγκεφάλους που παραμένουν ενεργοί. Το στοιχείο αυτό γίνεται φανερό από άτομα, τα οποία παρακολουθούν προγράμματα δια βίου εκπαίδευσης. Η σύγκρισή τους με άλλα άτομα, τα οποία έχουν διακόψει την εκπαίδευσή τους, φανερώνει την καλύτερη απόδοσή τους<sup>25</sup>.

Η πλαστικότητα του εγκεφάλου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και εξέλιξη του ατόμου, κυρίως όσον αφορά τη μάθηση και τη μνήμη. Η σύνδεση αυτών των στοιχείων με τον εγκέφαλο κάνει φανερή τη διαφοροποίηση και τη δυσκολία, η οποία υπάρχει στα άτομα με νοητική καθυστέρηση. Ο εγκέφαλος των ατόμων αυτών έχει υποστεί μία σημαντική βλάβη, σε κάποια φάση της ανάπτυξής του. Στις περιπτώσεις, όπου η βλάβη αυτή εμφανίζεται κατά την προγεννητική περίοδο, ο εγκέφαλος είναι ανώριμος και ευάλωτος, δεν έχει τελειοποιηθεί και έτσι δεν είναι έτοιμος να αντιμετωπίσει τη δυσκολία, η οποία θα προκύψει. Η αντιμετώπιση του όποιου προβλήματος, λειτουργεί εις βάρος της ομαλής ανάπτυξης, για το λόγο ότι ο εγκέφαλος στην προσπάθειά του να αντεπεξέλθει, χάνει σημαντικά στάδια της εξέλιξης του, τα οποία είναι αναντικατάστατα. Αυτό αποδεικνύεται και από το γεγονός ότι τα άτομα με νοητική καθυστέρηση έχουν λιγότερους δενδρίτες, συγκριτικά με άτομα τυπικώς αναπτυσσόμενα και αυτό οφείλεται στην απώλεια πολύτιμου χρόνου<sup>26</sup>.

---

<sup>23</sup> Περιοδικό Experiment, Μάρτιος – Απρίλιος 1996, σελ 35.

<sup>24</sup> Καραπέτσας Α., Νευροψυχολογία του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου, εκδ. Συμυρνωτάκης, Αθήνα 1988, σελ.77.

<sup>25</sup> Καλπενίδης Μ., Βρυνιώτη Κ., Διαβίου Μάθηση, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2004, σελ. 38.

<sup>26</sup> Περιοδικό Experiment, Μάρτιος – Απρίλιος 1996, σελ. 6-16.

Ο εμβρυϊκός εγκέφαλος είναι , όπως έχει ήδη ειπωθεί ευάλωτος, είναι όμως και πολύ εύπλαστος. Το γεγονός αυτό κάνει το άτομο ικανό να αντεπεξέρχεται και να είναι σε θέση να μαθαίνει και να θυμάται, με το δικό του τρόπο και τους δικούς του ρυθμούς. Έτσι λοιπόν , τείνει πια να αποδειχθεί ότι κανένα άτομο δεν θεωρείται αποκλεισμένο από τη μάθηση και την εξέλιξη, ούτε λόγω ηλικίας, ούτε λόγω νοητικών δυσκολιών.

# **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ**

## **ΜΕΡΟΣ**

## 1. Η ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η πρακτική εκπαίδευσή, στα πλαίσια της φοίτησης μου στο Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, σε ειδικά σχολεία, μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με τις ιδιαιτερότητες της απόκτησης μαθηματικής σκέψης από άτομα με νοητική καθυστέρηση.

Οι σχετικές παρατηρήσεις μου και η μελέτη της βιβλιογραφίας, μου δημιούργησαν την επιθυμία για περαιτέρω διερεύνηση του παιδαγωγικού αυτού ζητήματος και σε άτομα που έχουν υπερβεί τη σχολική ηλικία.

## 2. ΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το ερώτημα, αν τα άτομα με νοητική καθυστέρηση είναι σε θέση να αποκτήσουν ακαδημαϊκού τύπου γνώσεις, και ακόμα περισσότερο, αν μπορούν να τις διατηρήσουν αποκτά, μεγαλύτερο ενδιαφέρον όταν πρόκειται για ενήλικα άτομα με νοητική καθυστέρηση, που ίσως να μην έχουν βρεθεί ποτέ σε οργανωμένο εκπαιδευτικό περιβάλλον ή έχουν ήδη λησμονήσει και δε χρησιμοποιούν όσα κάποτε διδάχτηκαν. Η μάθηση βέβαια δεν είναι ένας τομέας, ο οποίος αποτελεί προνόμια ορισμένων μόνο ατόμων και δεν απαιτεί συγκεκριμένα ατομικά χαρακτηριστικά, π.χ. ηλικία. Πρόκειται για μία έννοια με μεγάλο εύρος και ευελιξία, η οποία μπορεί να συμπεριλάβει όλα τα άτομα. Αυτό ισχύει φυσικά σε θεωρητικό επίπεδο, για το λόγο αυτό γεννήθηκε η επιθυμία να ερευνηθεί τι ισχύει στην πράξη και κατά πόσο η νόηση των συγκεκριμένων ατόμων τους επιτρέπει να πάρουν μέρος στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στην παρούσα έρευνα εξετάζονται τρεις περιπτώσεις ατόμων με νοητική καθυστέρηση, στα οποία έγινε εκπαιδευτική παρέμβαση, με στόχο να εξεταστεί αν και κατά πόσο μπορούν να ωφεληθούν από την εκπαίδευση.

Το δείγμα είναι αρκετά ανομοιογενές, παρόλο που έχει ένα βασικό κοινό στοιχείο: και τα τρία άτομα του δείγματος διαμένουν μόνιμα σε ίδρυμα. Εντούτοις, πρόκειται για άτομα διαφορετικής ιδιοσυγκρασίας και ηλικίας, με διαφορετικές εμπειρίες και προηγούμενες ευκαιρίες για μάθηση.

Η γνωστική περιοχή, την οποία διδάχθηκαν αφορά την κατάκτηση των λογικομαθηματικών εννοιών. Πρόκειται για ένα είδος γνώσης, το οποίο απαιτεί υψηλή εγκεφαλική λειτουργία, όπως φάνηκε και από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, αλλά ταυτόχρονα είναι συνυφασμένη με την καθημερινότητα των



ατόμων και οι όροι που χρησιμοποιήθηκαν είναι οικείοι στο δείγμα, έστω και ακουστικά. Ακόμα, πρόκειται για ένα θέμα, το οποίο δεν έχει μελετηθεί επαρκώς ερευνητικά. Οι σχετικές με το θέμα έρευνες, αναφέρονται κυρίως στην απόκτηση των λογικομαθηματικών εννοιών, από άλλες εκπαιδευτικές ομάδες, όπως τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, αλλά δεν είναι εστιασμένες στα άτομα με νοητική καθυστέρηση.

Πιο συγκεκριμένα, σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν δύο προγράμματα. Το ένα περιελάμβανε την εκμάθηση της ώρας και το δεύτερο την αρίθμηση και την κατανόηση των πέντε πρώτων αριθμών.

Αρχικά, έγινε μία αξιολόγηση του δείγματος, ώστε να γίνει φανερό αν υπάρχουν σχετικές γνώσεις. Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν σχεδιάστηκαν τα εκπαιδευτικά προγράμματα, τα οποία εφαρμόστηκαν. Ένα μήνα μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης, έγινε μία δεύτερη αξιολόγηση του δείγματος, για να διαπιστωθεί αν τα άτομα είχαν διατηρήσει την κατακτηθείσα γνώση.

### 3. ΟΙ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η πλαστικότητα του εγκεφάλου παίζει καθοριστικό ρόλο στην απόκτηση της μάθησης. Η νέα γνώση αλλάζει τη δομή του εγκεφάλου, ανοίγει νέες οδούς και αποτελεί ερεθίσμα για τη δημιουργία συνάψεων μεταξύ των νευρώνων. Τίθεται όμως το ερώτημα, αν ο εγκέφαλος διατηρεί για πάντα αυτή την ικανότητα ή αν στο πέραςμα του χρόνου η πλαστικότητα χάνεται κι έτσι το άτομο αποκλείεται από τη διαδικασία της μάθησης, χωρίς να έχει τη δυνατότητα να αξιοποιήσει τα νέα ερεθίσματα.

Σύμφωνα λοιπόν με τη σχετική βιβλιογραφία, η εγκεφαλικά πλαστικότητα, ως ένα βαθμό διατηρείται, επιτρέποντας στο άτομο να αποκτά νέες γνώσεις και να διατηρεί τις ήδη υπάρχουσες. Το στοιχείο αυτό ισχύει και για τα άτομα με νοητική καθυστέρηση, παρόλο που θεωρείται ότι οι νευρώνες του έχουν λιγότερους δενδρίτες<sup>1</sup>. Αξίζει να αναφερθεί ότι η πλαστικότητα που διατηρείται είναι μεγαλύτερη στα άτομα, τα οποία παραμένουν ενεργά και δε διακόπτουν την εκπαίδευσή τους. Ακόμα, η διατήρηση των νέων γνώσεων στη μνήμη του ατόμου

---

<sup>1</sup> Περιοδικό Experiment, Μάρτιος – Απρίλιος 1996, σελ. 6-16.

συνδέεται στενά με το περιβάλλον και με τις ευκαιρίες που δίνονται στο άτομο για να τις χρησιμοποιήσει.

Επιπλέον, η επικρατούσα αντίληψη τι ο παιδικός εγκέφαλος διαθέτει μεγάλη πλαστικότητα, η οποία ελαττώνεται σταδιακά με την πάροδο της ηλικίας, κάνει να μοιάζει μάταιη η προσπάθεια διδασκαλίας σε ενήλικα άτομα. Το ερώτημα της διατήρησης ενός βαθμού πλαστικότητας, η οποία να επιτρέπει την απόκτηση νέων γνώσεων, έγινε αφορμή για το σχεδιασμό κάποιας έρευνας.

Αναλύοντας περισσότερο τη γενική αυτή αρχή, θα διατύπωνε κανείς τις εξής βασικές υποθέσεις:

- ♦ Τα ενήλικα άτομα με νοητική καθυστέρηση είναι σε θέση να αποκτήσουν νέες γνώσεις. Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από ενήλικα άτομα, τα οποία είτε δεν εκπαιδεύτηκαν ποτέ σε σχολικό περιβάλλον, είτε έχουν αρκετό καιρό να εμπλακούν στη διαδικασία απόκτησης γνώσης ακαδημαϊκού τύπου. Το γεγονός αυτό φανερώνει τη δυσκολία, η οποία θα υπάρξει, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι τα συγκεκριμένα άτομα αποκλείονται από την εκπαιδευτική διαδικασία<sup>2</sup>.
- ♦ Τα άτομα, τα οποία στο παρελθόν έχουν παρακολουθήσει ένα οργανωμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο, θα κατακτήσουν ευκολότερα και σε μεγαλύτερο βαθμό τις νέες γνώσεις, έστω κι αν έχει διακοπεί η εκπαίδευσή τους. Για την επιβεβαίωση ή την απόρριψη της συγκεκριμένης υπόθεσης, το δείγμα της έρευνας αποτελείται από ένα άτομο 36 ετών, το οποίο έχει παρακολουθήσει γενικό σχολείο. Η φοίτησή του σε αυτό σταμάτησε πριν 22 χρόνια και από τότε δεν έχει φοιτήσει σε άλλο σχολικό πλαίσιο. Το δεύτερο άτομο, το οποίο συμμετέχει στην έρευνα είναι 20 ετών και έχει φοιτήσει σε ειδικό σχολείο και τέλος το τρίτο άτομο είναι 24 ετών και δεν έχει παρακολουθήσει κανένα σχολικό πλαίσιο.
- ♦ Η διατήρηση των νέων γνώσεων στη μνήμη των συγκεκριμένων ατόμων, θα επιτευχθεί μόνο αν οι συνθήκες τους επιτρέψουν να τις χρησιμοποιήσουν στην καθημερινή τους ζωή. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, η διατήρηση των γνώσεων είναι αρκετά δύσκολη, για το λόγο ότι το περιβάλλον, στο οποίο ζει το δείγμα δεν είναι πλούσιο σε ερεθίσματα.
- ♦ Η παρέμβαση θα είναι πιο αποτελεσματική, αν οι γνώσεις παρουσιάζονται με τρόπο οπτικό και αν τα άτομα συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Περιοδικό Experiment, Μάρτιος – Απρίλιος 1996, σελ 6-16.

<sup>3</sup> [www.noesi.gr/](http://www.noesi.gr/)

- ♦ Σημαντική θέση στην εκπαιδευτική διαδικασία, θα κατέχουν οι ενισχυτές, για το λόγο ότι απουσιάζουν τα εσωτερικά κίνητρα και οι συμμετέχοντες δείχνουν απροθυμία για συμμετοχή στη μάθηση<sup>4</sup>.
- ♦ Οι συμμετέχοντες, οι οποίοι θα πάρουν μέρος στο πρόγραμμα της διδασκαλίας των αριθμών, παρουσιάζουν σημαντικά γλωσσικά προβλήματα. Αυτό πιθανόν θα έχει ως αποτέλεσμα να δυσκολευτούν και γενικότερα να μην μπορούν να αφομοιώσουν και να εσωτερικοποιήσουν τις νέες γνώσεις<sup>5</sup>.

#### 4. ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Στη συγκεκριμένη έρευνα, το δείγμα αποτελείται από τρεις διαφορετικές περιπτώσεις. Πρόκειται για τρία άτομα, τα οποία διαμένουν μόνιμα στο ίδρυμα «Άσπρες Πεταλούδες», το οποίο λειτουργεί στην πόλη του Βόλου. Από τα τρία αυτά άτομα, το ένα έχει ελαφρά νοητική καθυστέρηση άγνωστης αιτιολογίας και τα άλλα δύο σύνδρομο Down.

Πιο αναλυτικά, ο Γιάννης έχει γεννηθεί στις 13-11-1969 στο Βόλο. Τα πρώτα χρόνια της ζωής του τα έχει περάσει στην Αθήνα - όπου μετακόμισε μετά την εγκατάλειψή από τον πατέρα του - σε ένα αρκετά δύσκολο οικογενειακό περιβάλλον. Μεγάλωσε με τη μητέρα και τη γιαγιά του, οι οποίες πέθαναν ξαφνικά (πρώτα η μητέρα), όταν ο Γιάννης βρισκόταν στην εφηβεία. Έτσι, επέστρεψε στο Βόλο και διαμένει στο ίδρυμα.

Ο Γιάννης έχει φοιτήσει σε γενικό σχολείο και έχει μάθει να γράφει και να διαβάζει. Από την ανάγνωσή του όμως, απουσιάζει το στοιχείο της κατανόησης. Αποκωδικοποιεί δηλαδή με ευκολία τις διάφορες λέξεις, αλλά δεν κατανοεί το περιεχόμενό τους. Ακόμα, ξέρει τους αριθμούς από το 1 έως το 15 και είναι σε θέση να τους αντιγράφει, αλλά και να τους γράφει χωρίς οπτική βοήθεια. Επίσης, γνωρίζει πολύ καλά τις ονομασίες των βασικών χρωμάτων και τα αναγνωρίζει.

Ο Γιάννης είναι ένα άτομο συνεργάσιμο και πρόθυμο. Δεν φέρνει εύκολα αντιρρήσεις και εκτελεί κάθε οδηγία που θα του δοθεί χωρίς να αντιδρά. Δείχνει ιδιαίτερη χαρά και ενθουσιασμό, όταν εμπλέκεται στη διαδικασία της μάθησης και του αρέσει να αποκτά νέες γνώσεις. Ένα στοιχείο όμως, το οποίο κάνει δύσκολή τη συνεργασία μαζί του είναι η έλλειψη αυτοπεποίθησης. Ο Γιάννης δεν

<sup>4</sup> [www.noesi.gr/](http://www.noesi.gr/) Αγαλιώτης, Ι., Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά, εκδ., Ελληνικά Γράμματα, 2000, σελ. 78

<sup>5</sup> Αγαλιώτης, Ι., Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά, εκδ., Ελληνικά Γράμματα, 2000, σελ. 79

παίρνει πρωτοβουλίες, απλά εκτελεί οδηγίες. Η ανάγκη του για συνεχή επιβεβαίωση είναι έντονη, όπως και το άγχος να μην κάνει κάποιο λάθος ή να μην δώσει λανθασμένη απάντηση. Σε περίπτωση που η ενίσχυση δεν είναι συνεχής ή η απάντησή του είναι λανθασμένη, γίνεται διστακτικός και άβουλος και αρνείται να συνεχίσει τη δραστηριότητα, γιατί θεωρεί ότι δεν μπορεί να τα καταφέρει. Τα χαρακτηριστικά αυτά της προσωπικότητας του γίνονται φανερά και από τον τρόπο που μιλάει. Εξαιτίας δηλαδή του άγχους του που τον διακατέχει, όταν μιλάει επαναλαμβάνει αρκετές φορές την κάθε λέξη. Αντίθετα, αυτό δεν συμβαίνει όταν τονωθεί η αυτοπεποίθησή του και νιώσει ασφαλής.

Ο Γιάννης συμμετείχε στην έρευνα με ιδιαίτερη προθυμία και μάλιστα όταν το πρόγραμμα ολοκληρώθηκε δήλωσε ότι αισθάνεται λύπη και για το λόγο αυτό ζήτησε από την ερευνήτρια να σχεδιάσει κι άλλο πρόγραμμα για εκείνον. Ένα χαρακτηριστικό περιστατικό, το οποίο αποδεικνύει τα θετικά αισθήματα του Γιάννη για τη συμμετοχή του στην έρευνα, διαδραματίστηκε την τελευταία ημέρα, όπου έγινε η τελική αξιολόγηση. Ο Γιάννης αρνήθηκε να αποχωρήσει από την αίθουσα και προκειμένου να συνεχιστούν οι συναντήσεις, ζήτησε να γράψει μία έκθεση, για να αποδείξει ότι έχει δυνατότητες και ότι μπορεί να κάνει πολλά πράγματα και επομένως να συνεχίσει να συμμετέχει στην έρευνα.

ΕΚΘΕΣΗ

Εμένα μου αρέσει να θάξω έξω με τα  
Παιδιά να παίξω εκδρομές με το αυτο  
κινητό στο βόλο στην παραλία να  
παινούμε πορτοκαλάδα το καλοκαίρι θα  
πάμε στους αδελφούς στην Αθήνα με τον  
για και με όλα τα παιδιά θα πάμε στο στα  
διο και θα χορεύουμε στο τρεξίμο και στο  
μπάλακι και στο σκάκι και θα παρουνε τα  
για χρυσά και ασημένια το πρωί θα παίζουμε  
με στο σταδιο και το απογευμα θα παίζουμε  
βολτές και θα πάμε στο ξυνοδοχείο για 15  
μέρες με την αλεκα θα πάμε και θέλω πολύ  
να πας στους αδελφούς στην Αθήνα

Εικόνα 1: Η έκθεση του Γιάννη



Πριν από την έναρξη της παρέμβασης έγινε στο Γιάννη το τεστ WAIS, από τις ψυχολόγους του ιδρύματος, με σκοπό να μετρηθεί η νοημοσύνη του και για να ενταχθεί σε μία ομάδα, η οποία θα ήταν κατάλληλη για αυτόν. Το τεστ έδειξε τα ακόλουθα συμπεράσματα (Βλ. Παράρτημα Ι)

✓ **Παρατήρηση της συμπεριφοράς του ατόμου**

Ο Γιάννης κατά τη διάρκεια της χορήγησης του τεστ ήταν ιδιαίτερα συνεργάσιμος. Ανασταλτικό παράγοντα στην επίδοσή του αποτέλεσε το άγχος του, το οποίο ήταν αυξημένο. Πρόκειται για ένα άτομο που έχει χαμηλή αυτοπεποίθηση. Ο λόγος του είναι αργός και επαναλαμβάνει πολλές φορές την ίδια λέξη.

Η επίδοση του Γιάννη ήταν χαμηλή σε όλες τις κλίμακες, παρουσίασε όμως καλύτερη επίδοση στις πρακτικές υποκλίμακες, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η επίδοσή του σε αυτές ήταν υψηλή.

✓ **Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων και Κλινικές Παρατηρήσεις**

Η επίδοση του Γιάννη συνολικά στο WAIS δείχνει ότι λειτουργεί νοητικά σε ένα χαμηλό επίπεδο, σε σχέση με τα άτομα της ηλικίας του. Ο γενικός Δείκτης Νοημοσύνης είναι 58, ο λεκτικός δείκτης 59 και ο πρακτικός 63. Η επίδοσή του και στις δύο κλίμακες τον τοποθετεί σε ένα αρκετά χαμηλό επίπεδο νοητικής λειτουργίας. Η σύγκριση της λεκτικής και της πρακτικής κλίμακας κάνει φανερή μια στατιστικά μεγάλη διαφορά.

Σε όλες τις υποκλίμακες του τεστ η επίδοση του Γιάννη σε σύγκριση με τη μέση επίδοση των ατόμων της ίδιας ηλικίας της ομάδας στάθμισης, κυμαινόταν σε ένα χαμηλό επίπεδο.

Σε σύγκριση με τη δικιά του μέση επίδοση, τα υψηλότερα επίπεδα επιτυχίας εντοπίστηκαν στις εξής υποκλίμακες: 1. Στην υποκλίμακα σειριοθέτησης εικόνων, η οποία απαιτεί από το άτομο να βάλει σε μία σειρά διάφορες εικόνες, ώστε να δημιουργηθεί μία ιστορία με συγκεκριμένο νόημα. Η επάρκεια του μπορεί να αποδοθεί στην ικανότητά του να απομονώνει τις λεπτομέρειες και να δημιουργεί μία λογική σειρά. 2. Στην υποκλίμακα κωδικοποίησης, η οποία βάζει το άτομο στη διαδικασία να αντιγράψει σύμβολα, τα οποία αντιστοιχούν σε γεωμετρικά σύμβολα ή αριθμούς. Η επίδοση του, η οποία είναι αρκετά καλή, μπορεί να αποδοθεί στην επαρκώς ανεπτυγμένη ικανότητά του να αναπαράγει μοντέλα. 3. Στην υποκλίμακα συναρμολόγησης αντικειμένων. Το άτομο



συναρμολογεί κάποια κομμάτια, τα οποία βρίσκονται σε μορφή puzzle. Η επάρκεια στη συγκεκριμένη δραστηριότητα μπορεί να αποδοθεί στην ικανότητά του να συνδέει λογικά κάποια κομμάτια, αλλά και στην εξάσκησή του, μία και πρόκειται για μία δραστηριότητα την οποία την έχει εκτελέσει πολλές φορές τα χρόνια που βρίσκεται στο ίδρυμα.

Ο Γιάννης παρουσίασε σημαντικά χαμηλή επίδοση: 1. Στην υποκλίμακα κατανόησης, η οποία απαιτεί από το άτομο να δώσει λύσεις σε καθημερινά προβλήματα και να δείξει ότι κατανοεί κοινωνικούς κανόνες και έννοιες. Η χαμηλή επίδοση σε αυτή την υποκλίμακα πιθανώς να συνδέεται με την έλλειψη ικανότητας του να αξιολογήσει και να χρησιμοποιήσει τις εμπειρίες της καθημερινής ζωής, καθώς και να σχηματίζει λεκτικές έννοιες. 2. Στην υποκλίμακα της αριθμητικής, η οποία διερευνά τη διαλογιστική ικανότητα του ατόμου. Ο εξεταζόμενος καλείται να λύσει προβλήματα αριθμητικής. Η επίδοση του Γιάννη έδειξε ότι δεν διαθέτει επαρκώς τη συγκεκριμένη ικανότητα, η οποία θα του επέτρεπε να απαριθμεί αντικείμενα, να επιλέγει σωστά και να εφαρμόζει αριθμητικές πράξεις που οδηγούν στη λύση προβλημάτων, να κατανοεί αριθμητικές σχέσεις, καθώς και την έννοια της πιθανότητας. 3. Στην υποκλίμακα των πληροφοριών, η οποία απαιτεί από το άτομο να δίνει απαντήσεις, που αφορούν τον πολιτισμό και την κουλτούρα του τόπου του. Η ανεπάρκεια που παρουσίασε σε αυτόν τον τομέα, μπορεί να αποδοθεί στη δυσκολία που αντιμετωπίζει στην αφομοίωση των καθημερινών πληροφοριών, αλλά και στην έλλειψη ερεθισμάτων και εμπειριών, λόγω της μόνιμης διαβίωσής του στο ίδρυμα. 4. Στην υποκλίμακα για την απομνημόνευση αριθμών. Το άτομο καλείται να επαναλάβει κάποιους αριθμούς με συγκεκριμένη σειρά, αλλά και να τους αντιστρέψει. Η χαμηλή επίδοση του Γιάννη σε αυτή την υποκλίμακα πιθανώς να επηρεάζεται από τη δυσκολία του να ανακαλεί πληροφορίες από τη βραχύχρονη μνήμη.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω αποτελέσματα, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η νοητική λειτουργία του Γιάννη είναι χαμηλότερη σε σχέση με τους συνομήλικους του. Αυτό όμως, δεν σημαίνει ότι δεν μπορεί να αποκτή και να αφομοιώνει διάφορες γνώσεις.

Ο δεύτερος συμμετέχων στην έρευνα είναι ο Άγγελος, ο οποίος έχει σύνδρομο Down. Ο Άγγελος γεννήθηκε στις 16-10-1985 στο Βόλο, από ηλικιακά μεγάλους γονείς. Είναι το τρίτο παιδί της οικογένειάς του.

Ο Άγγελος έχει φοιτήσει σε ειδικό σχολείο και έχει αποκτήσει αρκετές γνώσεις. Γνωρίζει τα βασικά χρώματα, διακρίνει και ονομάζει τα γεωμετρικά σχήματα, ξέρει πολλά ζώα. Ακόμα, έχει καλή γνώση του σώματος και είναι σε θέση να ονομάζει τα διάφορα μέρη του. Το λεξιλόγιό του είναι αρκετά πλούσιο, παρόλο που παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα στο λόγο και στην άρθρωση.

Ένα χαρακτηριστικό της προσωπικότητάς του, το οποίο πρέπει να ληφθεί υπόψη για το σχεδιασμό οποιουδήποτε προγράμματος, είναι η αδράνεια και η απροθυμία του για μάθηση. Ο Άγγελος δε συμμετέχει ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Χρειάζεται πάντα κάποιο κίνητρο για να εμπλακεί σε οποιαδήποτε δραστηριότητα και τις περισσότερες φορές το κίνητρο αυτό το αποτελεί κάποιο αντικείμενο. Η έλλειψη όμως ουσιαστικών και εσωτερικών κινήτρων κάνει τον Άγγελο να κινείται και να συμμετέχει μηχανικά, χωρίς να αφομοιώνει με απόλυτη επιτυχία τις νέες γνώσεις. Παρόλα αυτά όμως, αν δοθούν τα κατάλληλα ερεθίσματα, τα οποία θα κερδίσουν το ενδιαφέρον του, τότε είναι πρόθυμος να συνεργαστεί.

Ο Άγγελος γενικότερα είναι ένα κοινωνικό άτομο και ιδιαίτερα αγαπητό. Εξωτερικεύει εύκολα τα συναισθήματά του και εκδηλώνει τα φιλικά του αισθήματα. Έχει πάντα καλή διάθεση και του αρέσει να παίρνει μέρος σε διάφορες εκδηλώσεις και κυρίως να χορεύει. Αποζητά την προσοχή των άλλων και όταν δεν την έχει ψάχνει διάφορους τρόπους για να την κερδίσει, όπως το να εκδηλώνει το συναίσθημα του σωματικού πόνου.

Το τεστ WAIS έγινε και στον Άγγελο με στόχο την ένταξη του σε κάποια ομάδα, αλλά και για να διαφανεί ποιες από τις δεξιότητες και γνώσεις, τις οποίες είχε αποκτήσει κατά τη διάρκεια της φοίτησης του στο σχολείο, εξακολουθεί να κατέχει. Τα αποτελέσματα του τεστ σύμφωνα με την ψυχολόγο που το εφάρμοσε, είναι τα ακόλουθα (Βλ. Παράρτημα Ι) :

#### ✓ **Παρατήρηση της συμπεριφοράς του ατόμου**

Ο Άγγελος ήταν απόλυτα συνεργάσιμος στη διεξαγωγή του τεστ, με αυξημένη προσοχή και συγκέντρωση, αν και η κατανόηση των οδηγιών τον δυσκόλεψε αρκετά. Γενικότερα, πρόκειται για ένα ήρεμο άτομο, συμμετοχικό σε

διάφορες δραστηριότητες, υπάκουο, με αρκετά ανεπτυγμένο συναίσθημα, αν και δεν μπορεί να το εκφράσει λεκτικά, λόγω της περιορισμένης ομιλίας του.

Η επίδοσή του ήταν καλύτερη στο λεκτικό κομμάτι του τεστ, παρόλο που η υψηλότερη βαθμολογία του σημειώθηκε στη συναρμολόγηση αντικείμενων.

✓ **Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων και Κλινικές Παρατηρήσεις**

Ο γενικός δείκτης νοημοσύνης του Άγγελου, ο οποίος προέκυψε από το τεστ είναι 34, ο λεκτικός δείκτης είναι 37 και ο πρακτικός 38. Τα αποτελέσματα αυτά κατατάσσουν τον Άγγελο σε χαμηλά επίπεδα νοητικής λειτουργίας. Η σύγκριση των επιδόσεων του στο λεκτικό και στο πρακτικό μέρος του WAIS δεν παρουσιάζουν κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά.

Σε σύγκριση με τη μέση επίδοση του ίδιου του Άγγελου, την υψηλότερη βαθμολογία την συγκέντρωσε στις εξής υποκλίμακες: 1. Στη συναρμολόγηση αντικειμένων, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Το άτομο καλείται να αντιληφθεί και να σχηματίσει ένα αντικείμενο, συναρμολογώντας σωστά τα χωριστά που του δίνονται. 2. Στο λεξιλόγιο, το οποίο απαιτεί από το άτομο να δώσει την ερμηνεία ορισμένων λέξεων, καθώς και να τις χρησιμοποιήσει κατάλληλα μέσα σε προτάσεις.

Οι επιδόσεις του Άγγελου ήταν αρκετά χαμηλή, στις παρακάτω κλίμακες: 1. Στις ομοιότητες. Στην συγκεκριμένη υποκλίμακα, το άτομο πρέπει να εντοπίσει το κοινό στοιχείο ανάμεσα σε δύο έννοιες. 2. Στη μνήμη αριθμών, όπου το άτομο πρέπει να επαναλάβει κάποιους αριθμούς αμέσως μετά τον εξεταστή. 3. Στη σειριοθέτηση εικόνων. Στη συγκεκριμένη υποκλίμακα το άτομο πρέπει να αντιληφθεί τη σωστή διάταξη ορισμένων εικόνων και να τις τοποθετήσει στη σωστή σειρά, ώστε να δημιουργηθεί μία ιστορία. 4. Στην κατανόηση πληροφοριών, όπου το άτομο πρέπει να δώσει λύσεις σε προβλήματα τις καθημερινής ζωής και να δείξει ότι κατανοεί τους κοινωνικούς κανόνες. Αξίζει να αναφερθεί ότι στην υποκλίμακα της αριθμητικής ο Άγγελος δεν σημείωσε καμία απάντηση.

Το τρίτο άτομο, το οποίο συμμετείχε στην έρευνα είναι η Ιωάννα, η οποία έχει σύνδρομο Down. Η Ιωάννα έχει γεννηθεί το 1980. Πρόκειται για ένα άτομο, το οποίο δεν έχει παρακολουθήσει ποτέ οργανωμένο σχολικό πλαίσιο. Το γνωστικό της υπόβαθρο είναι περιορισμένο και οι γνώσεις της προέρχονται κυρίως από τις εμπειρίες της καθημερινής ζωής και από το Ίδρυμα. Έχει καλή

αντίληψη του χρόνου και διακρίνει τις εποχές. Συγχέει τα χρώματα και δεν τα αναγνωρίζει. Ξέρει να αντιγράφει, όχι όμως και να γράφει, ούτε καν το όνομά της. Η καθαριότητα του χώρου, στον οποίο βρίσκεται, αλλά και η σωματική της υγιεινή και καθαριότητα είναι πολύ σημαντική για εκείνη.

Ένα βασικό στοιχείο της προσωπικότητας της Ιωάννας είναι η αστάθεια, την οποία παρουσιάζει στα συναισθήματά της και στη συμπεριφορά της. Υπάρχουν στιγμές, τις οποίες είναι ήρεμη, φιλική και κοινωνική. Υπάρχουν όμως και στιγμές που είναι απόμακρη, δεν πλησιάζει τους άλλους και μπορεί να εκδηλώσει και επιθετικότητα. Οι δύο αυτές πλευρές της προσωπικότητάς της εναλλάσσονται συνεχώς και σε μικρό χρονικό διάστημα ξεδιπλώνει και τις δύο αυτές πτυχές του χαρακτήρα της. Η βασική αιτία αυτής της συμπεριφοράς είναι η έντονη ζήλια που αισθάνεται, όταν δεν βρίσκεται στο επίκεντρο της προσοχής. Η Ιωάννα επιζητά την αποκλειστικότητα από τους άλλους και αν δεν την έχει κλείνεται στον εαυτό της, δείχνει απροθυμία, αρνείται να συνεργαστεί και να συμμετάσχει σε οποιαδήποτε δραστηριότητα.

Σκοπός του ιδρύματος είναι να ενταχθεί η Ιωάννα σε μία κατάλληλη ομάδα, μέσα στην οποία θα μπορεί να συνεργάζεται και είναι όσο το δυνατό περισσότερο λειτουργική. Για το λόγο αυτό έγινε στην Ιωάννα το τεστ WAIS, ώστε να αναδειχθούν τα προσωπικά της στοιχεία και έτσι να επιλεγεί αυτή η ομάδα με πιο σαφή κριτήρια. Τα αποτελέσματα του τεστ είναι τα ακόλουθα (Βλ. Παράρτημα Ι):

✓ **Παρατήρηση της συμπεριφοράς του ατόμου**

Κατά τη διεξαγωγή του τεστ υπήρξε μεγάλη δυσκολία, για το λόγο ότι η Ιωάννα δεν κατανοούσε τις οδηγίες. Ήταν όμως συνεργάσιμη και αυτό βοήθησε αρκετά. Γενικά, πρόκειται για ένα άτομο που αναπτύσσει εύκολα επαφή με τους άλλους, είναι υπερκινητική και ο λόγος της είναι περιορισμένος.

Οι επιδόσεις της και στις λεκτικές και στις πρακτικές υποκλίμακες του τεστ είναι χαμηλές, με λίγο καλύτερη βαθμολογία στις δεύτερες.

✓ **Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων και Κλινικές Παρατηρήσεις**

Από τη βαθμολόγηση των υποκλιμάκων του τεστ, προέκυψε ότι η Ιωάννα έχει γενικό δείκτη νοημοσύνης 35, λεκτικό δείκτη 42 και πρακτικό 37. Οι δείκτες αυτοί την κατατάσσουν, σύμφωνα με την ταξινόμηση του Αμερικανικού

Συνδέσμου Νοητικής Ανεπάρκειας ( American association of mental deficiency) στα άτομα με σοβαρή νοητική καθυστέρηση.

Η σύγκριση των επιδόσεων της στο λεκτικό και το πρακτικό μέρος του WAIS δεν παρουσιάζουν κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά.

Σε σύγκριση με τη δική της μέση επίδοση την υψηλότερη βαθμολογία είχε στις εξής υποκλίμακες: 1. Στις ομοιότητες, όπου το άτομο πρέπει να εντοπίσει το κοινό στοιχείο δύο εννοιών. 2. Στα σχέδια με κύβους. Στη συγκεκριμένη υποκλίμακα δίνεται στο άτομο μία εικόνα, την οποία πρέπει να σχηματίσει με κύβους. 3. Στη συναρμολόγηση αντικειμένων. Το άτομο πρέπει να αντιληφθεί και να σχηματίσει ένα αντικείμενο, συναρμολογώντας σωστά τα επιμέρους κομμάτια του.

Οι επιδόσεις της Ιωάννας ήταν χαμηλές στις εξής κλίμακες: 1. Στην κωδικοποίηση, όπου το άτομο αντιγράφει σύμβολα που αντιστοιχούν σε γεωμετρικά σχήματα ή αριθμούς. 2. Στη συμπλήρωση εικόνων, όπου το άτομο καλείται να παρατηρήσει μία εικόνα. Από την εικόνα αυτή έχει αφαιρεθεί κάποιο τμήμα της και το άτομο πρέπει να το εντοπίσει. 3. Στη μνήμη αριθμών, όπου το άτομο καλείται να επαναλάβει μετά τον εξεταστή κάποιους αριθμούς.

Η βαθμολογία της Ιωάννας ήταν μηδενική στις ακόλουθες υποκλίμακες: 1. Στις πληροφορίες, όπου το άτομο πρέπει να δώσει απαντήσεις, που αφορούν τον πολιτισμό και την κουλτούρα του τόπου του. 2. Στην κατανόηση, όπου το άτομο καλείται να δώσει λύσεις σε καθημερινά προβλήματα και να δείξει ότι κατανοεί τους κοινωνικούς κανόνες. 3. Στην αριθμητική. Στη συγκεκριμένη υποκλίμακα το άτομο πρέπει να δώσει λύσεις σε προβλήματα αριθμητικής. Με τον τρόπο αυτό διαφαίνεται η διαλογιστική του ικανότητα για αριθμητικές έννοιες. 4. Στο λεξιλόγιο, το οποίο απαιτεί από το άτομο να δώσει ερμηνεία κάποιων λέξεων και να τις χρησιμοποιήσει σωστά.

Σε γενικές γραμμές, η Ιωάννα δεν μπορεί να κατανοήσει λεκτικές έννοιες, ούτε να επεξεργαστεί πληροφορίες. Ακόμα, τόσο η αντιληπτική της ικανότητα, όσο και η αφαιρετική είναι αρκετά περιορισμένες.

Τα τρία άτομα, τα οποία αποτελούν το δείγμα της έρευνας, χωρίστηκαν σε δύο ομάδες και συμμετείχαν σε δύο διαφορετικά προγράμματα. Πιο συγκεκριμένα, ο Γιάννης συμμετείχε στο πρόγραμμα για την εκμάθηση της



ώρας και ο Άγγελος με την Ιωάννα στο πρόγραμμα διδασκαλίας των αριθμών 1 έως 5.

## 5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ, ΟΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΕ Η ΕΡΕΥΝΑ

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε στο ίδρυμα « Άσπρες Πεταλούδες», το οποίο λειτουργεί από το 1970 στην πόλη του Βόλου. Το ίδρυμα ξεκίνησε με πρωτοβουλία του Φιλανθρωπικού Σωματείου « Βοήθεια Ζωής προς το Ειδικό Παιδί – Άτομο» ( Φ.Σ. « Β.Ζ.Π.Τ.ΕΙ. Π – Α» ), στο οποίο συμμετέχουν γονείς παιδιών με νοητική καθυστέρηση κι άλλοι φορείς.

Αρχικά, ο σταθμός δεχόταν άτομα από 3 (τριών) έως (δεκαέξι) ετών. Από το 1992 όμως τα όρια ηλικίας έχουν αλλάξει. Έτσι, σύμφωνα με το υπ' αριθμόν Π.Δ. 711-1/ 12/ 1992 Προεδρικό Διάταγμα – Φύλλο Κυβερνήσεως, ο χώρος φιλοξενεί άτομα οποιασδήποτε ηλικίας δια βίου . Σήμερα, τα προγράμματα του ιδρύματος παρακολουθούν σαράντα πέντε άτομα, εκ των οποίων τα σαράντα διαμένουν στο οικοτροφείο του ιδρύματος, ενώ τα πέντε είναι εξωτερικά (08:00 έως 14:00).

Σκοπός του ιδρύματος είναι η αντιμετώπιση, η περίθαλψη και η φροντίδα παιδιών με ιδιαιτερότητες, όπως νοητική υστέρηση, νοητική υστέρηση και ψυχικές διαταραχές, σύνδρομο Down, παθήσεις όπως επιληψία, αυτισμός, εγκεφαλοπάθειες, σωματικές ιδιαιτερότητες – δυσκολίες και αισθητηριακές διαταραχές.

Για τη διατήρηση των δεξιοτήτων και την ψυχοσωματική βελτίωση των τροφίμων υπάρχουν οι ακόλουθες δομές:

- ♦ *Προγράμματα αυτονομίας και αυτό-εξυπηρέτησης*
- ♦ *Απασχόληση για εκμάθηση βασικών εννοιών ( χώρος, χρόνος, χρώματα, σχήματα)*
- ♦ *Προγράμματα προεπαγγελματικής κατάρτισης με αντικείμενο την υφαντική και τη ζωγραφική*
- ♦ *Γυμναστική με συγκεκριμένο καθημερινό πρόγραμμα, το οποίο πραγματοποιείται σε ειδικά διαμορφωμένο αθλητικό εσωτερικό και εξωτερικό χώρο. Η γυμναστική περιλαμβάνει δραστηριότητες ψυχοκινητικής βελτίωσης, συμμετοχές σε αγώνες, όπως Special*

Olympics, καθώς και προγράμματα κολύμβησης στην πισίνα, η οποία υπάρχει στο χώρο του ιδρύματος.

- *Φυσιοθεραπεία*, η οποία έχει ως στόχο τη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων
- *Προγράμματα κοινωνικοποίησης και ψυχαγωγίας*. Τα προγράμματα αυτά περιλαμβάνουν περιπάτους, επισκέψεις σε διάφορους χώρους, διασκέδαση με μουσική και χορό.
- *Εξοικείωση της ευρύτερης κοινωνίας* με την κοινωνία του ιδρύματος, ώστε να μην αποτελεί ένα χώρο αποκομμένο από το υπόλοιπο κοινωνικό σύνολο, αλλά να εντάσσεται μέσα σε αυτό. Για την προσπάθεια αυτή το ίδρυμα οργανώνει εκδηλώσεις και συνεστιάσεις, πραγματοποιεί γιορτές, οι οποίες είναι ανοιχτές για όλο το κοινό.

Τα προγράμματα αυτά σχεδιάζονται και εφαρμόζονται από κατάλληλα ειδικευμένο προσωπικό. Το προσωπικό διακρίνεται σε επιστημονικό, σε προσωπικό υπεύθυνο για την φροντίδα των παιδιών και σε βοηθητικό προσωπικό. Το επιστημονικό προσωπικό αποτελείται από φυσιοθεραπευτές, καθηγητές φυσικής αγωγής, ψυχολόγους, κοινωνικούς λειτουργούς και γιατρούς.

## **6. ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΣΤΗΚΑΝ**

Για τη διεξαγωγή της συγκεκριμένης έρευνας σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν δύο διαφορετικά προγράμματα. Το πρώτο πρόγραμμα περιελάμβανε την εκμάθηση της ώρας και το δεύτερο τη διδασκαλία των αριθμών από το ένα έως το πέντε. Ο λόγος, ο οποίος οδήγησε στη δημιουργία δύο διαφορετικών προγραμμάτων, ήταν τα χαρακτηριστικά του δείγματος και οι γνώσεις, τις οποίες ήδη κατείχαν οι εξεταζόμενοι.

Τα προγράμματα εφαρμόζονταν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές και το δείγμα είχε χωριστεί, ανάλογα με το πρόγραμμα που παρακολουθούσε. Έτσι, ο Γιάννης διδάχθηκε την ώρα και ο Άγγελος με την Ιωάννα τους αριθμούς.

### **6.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΡΑΣ**

#### **6.1.1 Αρχική αξιολόγηση του δείγματος**

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του τεστ WAIS, αλλά και το ιστορικό, το οποίο υπάρχει στα αρχεία του ιδρύματος, ο Γιάννης δεν γνωρίζει την ώρα. Για το λόγο αυτό η αρχική αξιολόγηση έγινε με το σχηματισμό διάφορων «ωρών σε ένα ρολόι

και ζητώντας από το Γιάννη να αναγνωρίσει την εκάστοτε ώρα. Ο» Γιάννης δεν απάντησε σωστά σε καμία περίπτωση, ενώ συχνά ρωτούσε με απορία μήπως το ρολόι έδειχνε «εννέα ακριβώς». Η απάντηση αυτή αποδεικνύει ότι ο Γιάννης αν και δεν γνωρίζει την ώρα, εντούτοις έχει μία γενική εικόνα του συγκεκριμένου γνωστικού πεδίου. Επίσης, έγιναν στο ορισμένες προφορικές ερωτήσεις, οι οποίες είναι οι εξής:

- ♦ Πως χαιρετάμε κάποιο άτομο, όταν το συναντήσουμε το πρωί;
- ♦ Πως χαιρετάμε κάποιο άτομο, όταν το συναντήσουμε το απόγευμα;
- ♦ Τι διαφορά υπάρχει ανάμεσα στους δύο δείκτες;
- ♦ Γνωρίζεις πότε λέμε «και» και πότε «παρά»;
- ♦ Μπορείς να σχηματίσεις την ώρα «δύο ακριβώς»;

Ο Γιάννης δεν απάντησε σε καμία από αυτές τις ερωτήσεις. Στην ερώτηση για το ποια είναι η διαφορά στους δύο δείκτες, απάντησε μόνο ότι διαφέρουν στο μέγεθος, ο ένας δείκτης δηλαδή είναι μικρότερος από τον άλλο.

Αξίζει να αναφερθεί ότι η αρχική αυτή αξιολόγηση δεν είχε τη μορφή εξέτασης κι έμοιαζε περισσότερο με απλή συζήτηση. Αυτό συνέβη, γιατί ο Γιάννης είναι ένα άτομο που αγχώνεται και απογοητεύεται εύκολα, όταν κάνει λάθη. Η απλουστευμένη αυτή μορφή της αξιολόγησης θεωρήθηκε ότι τον προστάτευε από αυτή την απογοήτευση, γιατί δεν θα έκανε λάθος σε συγκεκριμένες δραστηριότητες ή ασκήσεις. Ακόμα, με αυτό τον τρόπο δεν θα αντιλαμβάνονταν τη σπουδαιότητα των απαντήσεων του και επομένως δεν θα αγχωνόταν.

#### 6.1.2 Σχεδιασμός και εφαρμογή του προγράμματος διδασκαλίας

#### ΣΤΟΧΟΙ:

##### 1. Αντίληψη του χρόνου

*Επιμέρους στόχος:* Γνώση του χρόνου. Ορισμός χρονικών σημείων της ημέρας.

*Δραστηριότητες:* Με παραδείγματα από την καθημερινή ζωή του Γιάννη, αναφερόμαστε σε διάφορες δραστηριότητες, οι οποίες γίνονται σε διαφορετικές στιγμές της ημέρας, π.χ. το πρωί ξυπνάει και τρώει πρωινό, το μεσημέρι τρώει μεσημεριανό (θα γίνει αναφορά σε συγκεκριμένα φαγητά, τα οποία σερβίρονται το μεσημέρι για να γίνει πιο συγκεκριμένο και κατανοητό) κτλ.

**Υλικό:** Φωτογραφίες, οι οποίες δείχνουν άτομα να εκτελούν διάφορες δραστηριότητες την κατάλληλη χρονική στιγμή (π.χ. το πρωί πλένουν τα δόντια, το βράδυ ετοιμάζονται να κοιμηθούν).



## 2. Γνώση της ώρας

*Επιμέρους στόχος 1:* Διάκριση διαφόρων ειδών ρολογιών.

*Δραστηριότητες:* Παρουσιάζονται σε φωτογραφίες διάφορα ρολόγια, με διαφορετική μορφή. Ορισμένα από αυτά τα ρολόγια παρουσιάζονται και δίνονται.

**Υλικό:** 1.Φωτογραφίες με διάφορα ρολόγια

2.Ρολόγια με διαφορετικούς αριθμούς και διαφορετική λειτουργία (π.χ. ρολόγια με αραβικούς και ρολόγια με λατινικούς αριθμούς, ρολόγια αναλογικά και ηλεκτρονικά) (εικόνα 2).

3.Ένα βιβλίο, το οποίο χρησιμοποιείται για την κατανόηση του χρόνου και την εξοικείωση με αυτόν.



**Εικόνα 2: Ρολόγια με διαφορετικούς αριθμούς**

*Επιμέρους στόχος 2: Διδασκαλία της ώρας.*

*Δραστηριότητες:* Αρχικά, θα παρουσιαστεί ένα ρολόι, το οποίο θα λειτουργεί. Στην συνέχεια, θα ζητηθεί να κλείσει τα μάτια και να ακούσει το χτύπο του ρολογιού. Έπειτα, θα δοθεί η εξήγηση ότι ο ήχος αυτός ακούγεται γιατί οι δείκτες κινούνται και με την κίνηση αυτή έχουμε αλλαγή της ώρας. Στην αλλαγή αυτή βασίζεται και η διάκριση της ημέρας σε πρωί, μεσημέρι, απόγευμα και βράδυ, όπως έχει ήδη αναφερθεί.

Θα ακολουθήσει μια διάκριση των δυο βασικών δεικτών του ρολογιού. Η διάκριση αυτή θα επικεντρωθεί στο μέγεθος του κάθε δείκτη (μικρός-μεγάλος) και όχι στη λειτουργία του.

Κρίνεται σκόπιμο να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στον τρόπο με τον οποίο κινούνται οι δείκτες. Αυτό θα γίνει περισσότερο κατανοητό με βιωματικό τρόπο. Ο Γιάννης θα κινηθεί στο χώρο σύμφωνα με τη φορά του ρολογιού. Ακόμα, θα τοποθετηθούν κυκλικά στο πάτωμα οι αριθμοί 1-12 και θα κινηθεί μέσα σε αυτό τον κύκλο, σαν να ήταν δείκτης. Στη συνέχεια, θα κινήσει τους δείκτες ενός ρολογιού, ώστε να γίνει απολύτως κατανοητό πως κινούνται οι δείκτες.

Έπειτα, θα δοθεί η εξήγηση ότι για να κινηθεί ο μεγάλος δείκτης, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί να περάσει ο μικρός από όλους τους αριθμούς και να καταλήξει εκεί από όπου ξεκίνησε. Αυτό θα επιτευχθεί με την κίνηση του μικρού δείκτη σε ένα πραγματικό ρολόι. Το ρολόι αυτό θα είναι μεγάλο, χωρίς το εξωτερικό τζάμι ( δεν πρόκειται για αληθινό ρολόι, αλλά ο μηχανισμός κίνησης των δεικτών είναι όπως του αληθινού ρολογιού) και η κίνηση των δεικτών θα γίνει με το δάχτυλο και όχι με μηχανισμό. Ακόμα, σε ένα ρολόι-καρτέλα θα σχεδιαστεί μια γραμμή, καθώς κινείται ο μικρός δείκτης και θα τονιστεί ότι για να κινηθεί και ο μεγάλος δείκτης θα πρέπει να σχηματιστεί ένας κύκλος. Με τον τρόπο αυτό θα γίνει κατανοητό ότι ο μεγάλος δείκτης κινείται μονό όταν ο μικρός περάσει από όλους τους αριθμούς.

Από τη στιγμή που θα γίνει κατανοητή η φορά της κίνησης των δεικτών του ρολογιού, θα ακολουθήσει σταδιακά η εκμάθηση της ώρας. Αρχικά, θα παρουσιαστεί ο τρόπος, με τον οποίο λειτουργεί ο μικρός δείκτης. Θα τονιστεί ότι όποιον αριθμό δείχνει ο μικρός δείκτης ακούγεται με την ονομασία του(π.χ. δώδεκα, μία, δύο κτλ.) και πάντα στην αρχή, καθώς λέγεται



η ώρα. Έπειτα, θα ακολουθήσει η παρουσίαση του μεγάλου δείκτη, ο οποίος πάντα αλλάζει την ονομασία των αριθμών (π.χ. όταν δείχνει το δώδεκα, θα ονομάζεται ακριβώς) και ακούγεται στο τέλος.

Από το σημείο αυτό, θα ξεκινήσει η διδασκαλία των επιμέρους λεπτών της ώρας. Η διδασκαλία θα αρχίσει από το ακριβώς, και θα προχωρήσει στο *και μισή*. Το ρολόι θα χωριστεί με μια γραμμή, σε δυο μέρη. Το ένα μέρος θα ονομαστεί *παρά* και το άλλο *και*. Θα διευκρινιστεί ότι αν θα λέμε *παρά* ή *και* θα το καθορίζει ο μεγάλος δείκτης, ανάλογα σε ποια πλευρά θα βρίσκεται. Έτσι, θα γίνει εξάσκηση του *παρά και του και*, χωρίς να απαιτείται ανάγνωση της ώρας, με την κίνηση του μεγάλου δείκτη τότε στο ένα μέρος του ρολογιού και τότε στο άλλο.

Η διδασκαλία των λεπτών θα γίνει σε ζευγάρια, ξεκινώντας από την ώρα *και τέταρτο- παρά τέταρτο*. Έπειτα θα ακολουθήσουν και τα υπόλοιπα ζευγάρια με την σειρά που υπάρχουν στο ρολόι, δηλαδή *και πέντε-παρά πέντε*, *και δέκα-παρά δέκα*, *και είκοσι-παρά είκοσι*, *και είκοσι πέντε-παρά είκοσι πέντε*. Σε καθεμία από αυτές της κατηγορίες θα δίνονται πολλά παραδείγματα, με συνδυασμό και των δυο δεικτών. Στα παραδείγματα αυτά, άλλοτε θα τοποθετούνται οι δείκτες σε μια συγκεκριμένη ώρα, ζητώντας από τον Γιάννη ανάγνωση της ώρας αυτής και άλλοτε θα δίνεται μια ώρα προφορικά και θα του ζητείται να την σχηματίσει στο ρολόι.

Ο τρόπος διδασκαλίας θα είναι πάντα κοινός και θα συνδέεται με την καθημερινή ζωή. Θα αναφέρονται δραστηριότητες της ημέρας, οι οποίες εκτελούνται στην εκάστοτε ώρα που διδάσκεται (π.χ. το μεσημεριανό σερβίρεται στις 13:30). Επίσης, η ώρα συνάντησης θα είναι καθορισμένη από την προηγούμενη ημέρα και ο Γιάννης θα έρχεται με πρωτοβουλία δικιά του, χωρίς καθοδήγηση. Έτσι, θα βρίσκει προσωπικό νόημα στην δραστηριότητα και θα επιτευχθεί καλύτερη εμπέδωση.

Ένα σημαντικό στοιχείο της διδακτικής πορείας είναι οι συχνές επαναλήψεις. Οι επαναλήψεις θα



περιλαμβάνουν την εκμάθηση των νέων εννοιών. Κάποιοι όροι είναι καινούριοι και ακούγονται από τον Γιάννη για πρώτη φορά, για αυτό το λόγο κρίνεται σκόπιμο να ειπωθούν πολλές φορές, ώστε να συγκρατηθούν στη μνήμη του. Θα υπάρξουν όμως και γενικότερες επαναλήψεις κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Κάθε φορά που θα διδάσκεται μια νέα ώρα θα γίνεται αναφορά στην προηγούμενη και σύνδεσή τους. Ακόμα, θα υπάρξουν και δυο επαναλήψεις, οι οποίες θα περιλαμβάνουν ό,τι έχει διδαχτεί μέχρι εκείνη την στιγμή. Η μια επανάληψη θα πραγματοποιηθεί μετά την διδασκαλία των ωρών *ακριβώς, και μισή, και τέταρτο, παρά τέταρτο* (για το σκοπό αυτό, θα γίνει χρήση συγκεκριμένων καρτών, οι οποίες θα περιέχουν μόνο τις ώρες αυτές) και η άλλη όταν ολοκληρωθούν και τα επιμέρους λεπτά της ώρας (και πέντε-παρά πέντε, και δέκα-παρά δέκα κτλ) Τέλος, είναι προγραμματισμένες και τρεις επαναλήψεις, οι οποίες θα πραγματοποιηθούν όταν ολοκληρωθεί όλη η διαδικασία.

Μετά την παρουσίαση όλων των εννοιών, θα γίνει μια αξιολόγηση, με την οποία θα αποδειχθεί κατά πόσο ο Γιάννης έχει μάθει να διαβάζει την ώρα. Η αξιολόγηση αυτή, αρχικά, θα γίνει διαβάζοντας κάποιες ώρες, οι οποίες θα δίνονται και εκτελώντας κάποιες ώρες οι οποίες θα ζητούνται. Έπειτα, θα γίνει χρήση τριών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, τα οποία βασίζονται στην ώρα και απαιτούν την γνώση της.

*Υλικά:* 1.Ένα μεγάλο χάρτινο ρολόι

2.Μικρές κάρτες, οι οποίες απεικονίζουν ρολόγια

3.Προσωπικές ζωγραφιές του Γιάννη, οι οποίες απεικονίζουν ρολόι

4.Τρία εκπαιδευτικά παιχνίδια ( «*Τι ώρα είναι;*», AS Clementoni, «*Τι ώρα είναι;*», Ravensburger, «*Time for Tea*», MB Mickey for Kids )

1.



2.



3.



4<sup>α</sup>.





4β.



4γ.





### 6.1.3 Παρατηρήσεις και σχόλια

- ⇒ Οι συναντήσεις διαρκούσαν 45 λεπτά και κάθε μέρα παρουσιάζονταν στο Γιάννη μία μόνο καινούρια έννοια. Αρχικά, οι δείκτες τοποθετούνταν στην καινούρια ώρα και ο Γιάννης καλούνταν να την αναγνωρίσει και να πει την ονομασία της. Στη συνέχεια, ο ίδιος ο Γιάννης έπρεπε να τη σχηματίσει μόνος του. Αυτό επαναλαμβάνονταν αρκετές φορές και όταν η νέα ώρα γινόταν *κατανοητή* ενσωματώνονταν με τις ήδη υπάρχουσες.
- ⇒ Ένα στοιχείο το οποίο τονίστηκε πολλές φορές και βοήθησε το Γιάννη, ήταν ότι ο μικρός δείκτης «λέει» πάντα τους που αριθμούς που δείχνει με το όνομά τους και λέγεται πάντα πρώτος, ενώ ο μεγάλος «τους αλλάζει το όνομα» και λέγεται πάντα στο τέλος.
- ⇒ Η διδασκαλία της ώρας είναι μία διαδικασία αρκετά δύσκολη. Η δυσκολία αυτή δεν οφείλεται τόσο στο περιεχόμενο του προγράμματος, αλλά κυρίως στο γεγονός ότι ο Γιάννης είναι ένα άτομο, το οποίο είναι αρκετά διστακτικό και δείχνει φοβισμένο. Ακόμα, δεν παίρνει εύκολα πρωτοβουλίες και δεν εκφράζει τις απόψεις του, όπως δεν εξωτερικεύει και τα συναισθήματά του. Τα στοιχεία αυτά γίνονται φανερά ακόμα και από τον τρόπο με τον οποίο ο Γιάννης χειρίζεται το εποπτικό υλικό. Διστάζει να χρησιμοποιήσει τα διάφορα αντικείμενα, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή της διδασκαλίας, ενώ γίνεται φανερό το άγχος το οποίο τον διακατέχει μήπως κατά τη διάρκεια της χρήσης τους κάποιο από αυτά καταστραφεί.

Η στάση αυτή του Γιάννη δυσκολεύει τη διεξαγωγή της διδασκαλίας, για το λόγο ότι παραμένει παθητικός κατά τη διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος, χωρίς να συμμετέχει ενεργά και να εκφράζει τις απόψεις του ή τις απορίες του.
- ⇒ Ο Γιάννης έχει έντονη ανάγκη από επιβεβαίωση και ενίσχυση. Μετά από κάθε δραστηριότητα, την οποία εκτελεί, επιζητά την ενθάρρυνση, χωρίς την οποία δεν προχωρά στην επόμενη δραστηριότητα. Το γεγονός αυτό δεν οφείλεται στην απουσία κινήτρων ή στην έλλειψη ενδιαφέροντος, αλλά στην έντονη ανασφάλεια, την οποία αισθάνεται και του γεννάει την επιθυμία για επιβεβαίωση, η οποία του αποδεικνύει ότι αυτό που κάνει είναι σωστό και ταυτόχρονα τον ενθαρρύνει να συνεχίσει. Στην περίπτωση που κάνει κάποιο λάθος, αποθαρρύνεται και δεν θέλει να συνεχίσει τη δραστηριότητα.

⇒ Το πρόγραμμα ξεκίνησε με τη διδασκαλία των βασικών χρονικών εννοιών (πρωί, μεσημέρι, απόγευμα, βράδυ), οι οποίες αποδεικνύουν τη χρονική στιγμή της ημέρας. Ο Γιάννης, ενώ έδειξε να αφομοιώνει εύκολα και γρήγορα αυτούς τους όρους, παρουσίασε ιδιαίτερη δυσκολία στη γενίκευσή τους, κυρίως όσον αφορά τη γενίκευση σε πρόσωπα. Πιο συγκεκριμένα, η χρήση αυτών των εννοιών γινόταν μόνο με την ερευνήτρια, για το λόγο ότι αυτή τις είχε διδάξει. Επίσης, οι συναντήσεις γίνονταν σχεδόν πάντα το πρωί και για το λόγο αυτό η χρονική έννοια που χρησιμοποιούνταν περισσότερο ήταν το «καλημέρα». Αυτό είχε ως αποτέλεσμα σε μία απογευματινή συνάντηση, ο Γιάννης να χαιρετήσει λέγοντας «καλημέρα».

Η δυσκολία αυτή αντιμετωπίστηκε με την τεχνική του role-play, όπου διαδραματίστηκε μία τυπική ημέρα του Γιάννη. Στη διάρκεια αυτής της υποτιθέμενης ημέρας, ο Γιάννης παρίστανε ότι συναντούσε διάφορα πρόσωπα, τα οποία άλλοτε ήταν υπαρκτά (π.χ. την ψυχολόγο του ιδρύματος ή την κοινωνική λειτουργό) και άλλοτε φανταστικά (π.χ. κάποια κυρία στο δρόμο) και τους απηύθυνε τον κατάλληλο χαιρετισμό.

⇒ Η παρουσίαση των λεπτών της ώρας σε ζευγάρια ( και πέντε- παρά πέντε, και δέκα-παρά δέκα κτλ.) δυσκόλεψε το Γιάννη και γρήγορα διαφοροποιήθηκε. Ο Γιάννης διευκολύνονταν περισσότερο αν παρουσιάζονταν η ώρα με τη σειρά που υπάρχει στο ρολόι ( και πέντε, και δέκα, και τέταρτο κτλ.)

⇒ Ο Γιάννης δυσκολεύεται αρκετά όσο προχωράει το πρόγραμμα και συγχέει τις διάφορες έννοιες. Όσο μαθαίνει νέους όρους, τόσο δυσκολεύεται και δεν ονομάζει σωστά τις διάφορες ώρες, ακόμα κι αν μερικές από αυτές τις αναγνώριζε ή τις σχημάτιζε στο παρελθόν με ευκολία.

⇒ Η αναγνώριση των διάφορων ωρών στο ρολόι γίνεται ευκολότερα, από ότι να σχηματίσει ο ίδιος ο Γιάννης κάποια ώρα στο ρολόι.

⇒ Παρόλο που ο Γιάννης είναι σε θέση να αναγνωρίζει τις διάφορες ώρες με ευκολία, εντούτοις δεν τις λέει αυτοματοποιημένα, αλλά προσπαθεί πρώτα να εντοπίσει τη θέση των δεικτών. Για παράδειγμα, αν το ρολόι δείχνει την ώρα «μία ακριβώς», ο Γιάννης αρχικά θα πει ότι ο μικρός δείκτης βρίσκεται στο ένα και ο μεγάλος στο δώδεκα και έπειτα θα πει την ώρα. Αρκετές φορές ζητήθηκε από το Γιάννη να προσπαθήσει να κάνει αυτό το συλλογισμό μόνο με τη σκέψη του εσωτερικά, χωρίς όμως επιτυχία.

Για να τροποποιηθεί αυτή η συμπεριφορά χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του role-play. Ο Γιάννης και η ερευνήτρια φόρεσαν τα παλτό τους και άρχισαν να περιπλανιούνται στην αίθουσα παριστάνοντας δύο αγνώστους, οι οποίοι περπατούν στο δρόμο. Σε κάποιο σημείο του υποθετικού αυτού δρόμου η ερευνήτρια συναντούσε το Γιάννη, ο οποίος ήταν ένας τυχαίος περαστικός και τον ρωτούσε αν ήξερε τι ώρα είναι και εκείνος φυσικά έπρεπε να πει μόνο την ώρα, χωρίς να αναφέρει τη θέση των δεικτών. Η δραστηριότητα αυτή, η οποία είχε το επιθυμητό αποτέλεσμα, άρεσε αρκετά στο Γιάννη, ο οποίος έδειχνε να χαίρεται και να την απολαμβάνει.

- ☐ Ο Γιάννης έδειχνε ιδιαίτερη χαρά που συμμετείχε στο πρόγραμμα και εκτελούσε με προθυμία οποιαδήποτε οδηγία. Σύμφωνα με τον ίδιο το Γιάννη, χαίρονταν που έκανε κάτι διαφορετικό και δεν ακολουθούσε την καθημερινή ρουτίνα του ιδρύματος, η οποία του προξενεί ανία. Παρόλα αυτά όμως, ένα επιπλέον κίνητρο, το οποίο τον έκανε πιο αποδοτικό, ήταν η υπόσχεση ότι μόλις μάθαινε την ώρα θα έπαιρνε δώρο ένα ρολόι.

Πέρα όμως από τη δημιουργία κινήτρων για συμμετοχή και υψηλότερη απόδοση, το ρολόι δόθηκε στο Γιάννη κυρίως για να έχει κάποιο ερέθισμα, το οποίο θα τον βοηθήσει να διατηρήσει τις γνώσεις που απέκτησε. Ο Γιάννης έχοντας ένα δικό του ρολόι, θα έχει την ευκαιρία να κοιτάει συχνά την ώρα και αυτό θα συμβάλει στο να μην την ξεχάσει.

#### 6.1.4 Τελική αξιολόγηση

Η τελική αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε ένα μήνα μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος. Η αξιολόγηση αυτή περιελάμβανε ασκήσεις, στις οποίες ο Γιάννης έπρεπε άλλοτε να αναγνωρίσει την ώρα και άλλοτε να τη σχηματίσει μόνος του. Πιο συγκεκριμένα οι ασκήσεις αυτές, καθώς και οι απαντήσεις του Γιάννη είναι οι ακόλουθες:

# ΓΛΩΣΣΗΣ

1. Αντιστοιχίστε την εικόνα με την κατάλληλη λέξη

Καλημέρα

Καληνύχτα

Καλό μεσημέρι



2. κοίταξε το ρολόι και πες την ώρα που δείχνει.

ΩΡΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΧΟΛΙΟ
Ο μεγάλος δείκτης στη θέση «ακριβώς»	ΣΩΣΤΗ	
Ο μεγάλος δείκτης στη θέση «και μισή»	ΣΩΣΤΗ	
Ο μεγάλος δείκτης στη θέση «και τέταρτο»	ΣΩΣΤΗ	
Ο μεγάλος δείκτης στη θέση «παρά τέταρτο»	ΣΩΣΤΗ	Χρειάστηκε παρέμβαση και δόθηκε στον εξεταζόμενο η ελάχιστη βοήθεια, ώστε να δώσει

		μόνος του τη σωστή απάντηση
Τρεις ακριβώς	ΣΩΣΤΗ	
Πέντε και μισή	ΣΩΣΤΗ	
Δώδεκα και τέταρτο	ΣΩΣΤΗ	Χρειάστηκε παρέμβαση και δόθηκε βοήθεια, η οποία είχε κυρίως τη μορφή ενίσχυσης, για να μην απογοητευτεί ο εξεταζόμενος από πιθανή λανθασμένη απάντηση
Πέντε παρά τέταρτο	ΛΑΘΟΣ	Ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «πέντε και τέταρτο»
Οχτώ και μισή	ΣΩΣΤΗ	
Εφτά ακριβώς	ΣΩΣΤΗ	
Δέκα και τέταρτο	ΣΩΣΤΗ	
Τρεις και μισή	ΣΩΣΤΗ	
Δώδεκα παρά τέταρτο	ΣΩΣΤΗ	
Δύο ακριβώς	ΣΩΣΤΗ	
Πέντε και τέταρτο	ΣΩΣΤΗ	
Έντεκα και μισή	ΣΩΣΤΗ	
Εννιά ακριβώς	ΣΩΣΤΗ	
Έντεκα παρά τέταρτο	ΣΩΣΤΗ	
Μία και τέταρτο	ΣΩΣΤΗ	
Οχτώ παρά τέταρτο	ΣΩΣΤΗ	
Τρεις παρά είκοσι πέντε	ΛΑΘΟΣ	Ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: « τρεις παρά πέντε»
Οχτώ παρά πέντε	ΛΑΘΟΣ	Ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «οχτώ παρά είκοσι πέντε». Στο σημείο όμως αυτό, σταμάτησε και ρώτησε αν η απάντησή του ήταν σωστή και αρνήθηκε να συνεχίσει αν δεν του παρέχονταν βοήθεια, ώστε να απαντήσει σωστά. Έτσι, η ώρα αυτή ειπώθηκε από την ερευνήτρια και επαναλήφθηκε από τον εξεταζόμενο
Δέκα και πέντε	ΛΑΘΟΣ	Ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Δώδεκα παρά δέκα»
Τρεις και τέταρτο	ΣΩΣΤΗ	
Πέντε παρά είκοσι	ΣΩΣΤΗ	



Δώδεκα και είκοσι	ΛΑΘΟΣ	Ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Δώδεκα και τέταρτο»
Δύο και είκοσι πέντε	ΣΩΣΤΗ	
Τρεις παρά τέταρτο	ΣΩΣΤΗ	
Εννιά και δέκα	ΣΩΣΤΗ	Αρχικά, ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Εννιά παρά δέκα», στη συνέχεια όμως, χωρίς καμία εξωτερική παρέμβαση ανέφερε τη σωστή ώρα.
Τρεις παρά δέκα	ΣΩΣΤΗ	
Μια και είκοσι	ΛΑΘΟΣ	Ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Μία και τέταρτο»
Τρεις και είκοσι πέντε	ΣΩΣΤΗ	Αρχικά, ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Τρεις και είκοσι», στη συνέχεια όμως, χωρίς καμία εξωτερική παρέμβαση ανέφερε τη σωστή ώρα.
Δύο παρά πέντε	ΛΑΘΟΣ	Ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: Δύο παρά δέκα»
Δώδεκα και δέκα	ΣΩΣΤΗ	Αρχικά, ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Δύο ακριβώς», στη συνέχεια όμως, χωρίς καμία εξωτερική παρέμβαση ανέφερε τη σωστή ώρα.
Εννιά και τέταρτο	ΣΩΣΤΗ	
Δέκα παρά είκοσι	ΛΑΘΟΣ	Ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Δέκα και είκοσι»
Έξι και πέντε	ΛΑΘΟΣ	Ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Έξι και τέταρτο»
Οχτώ παρά είκοσι	ΣΩΣΤΗ	Αρχικά, ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Οχτώ και μισή», στη συνέχεια όμως, χωρίς καμία εξωτερική παρέμβαση ανέφερε τη σωστή ώρα
Τέσσερις παρά δέκα	ΛΑΘΟΣ	Ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Τέσσερις παρά πέντε»

Δώδεκα και μισή	ΣΩΣΤΗ	
Εννιά παρά είκοσι πέντε	ΣΩΣΤΗ	Αρχικά, ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Εννιά παρά τέταρτο», στη συνέχεια όμως, χωρίς καμία εξωτερική παρέμβαση ανέφερε τη σωστή ώρα
Πέντε παρά πέντε	ΣΩΣΤΗ	Αρχικά, ο εξεταζόμενος διάβασε την ώρα ως: «Πέντε παρά είκοσι πέντε», στη συνέχεια όμως, χωρίς καμία εξωτερική παρέμβαση ανέφερε τη σωστή ώρα

i

i

3. Βάλε του δείκτες στη σωστή θέση, σύμφωνα με την ώρα.



Βάλε το μεγάλο δείκτη στη θέση  
«ακριβώς»



Βάλε το μεγάλο δείκτη στη θέση  
«και μισή»



Βάλε το μεγάλο δείκτη στη θέση  
«και τέταρτο»



Βάλε το μεγάλο δείκτη  
στη θέση «παρά τέταρτο»



Τρεις ακριβώς



Πέντε και μισή



Δώδεκα και τέταρτο



Πέντε παρά τέταρτο



Οχτώ και μισή



Εφτά ακριβώς



Τρεις παρά είκοσι πέντε



Οχτώ παρά πέντε



Δέκα και πέντε



Τρεις και τέταρτο



Πέντε παρά είκοσι



Δώδεκα και είκοσι



Δύο και είκοσι πέντε



Τρεις παρά τέταρτο



Εννιά και δέκα



Τρεις παρά δέκα



Μία και είκοσι



Τρεις και είκοσι πέντε



Δύο παρά πέντε



Δώδεκα και δέκα



Εννιά και τέταρτο



Δέκα παρά είκοσι



Έξι και πέντε



Οχτώ παρά είκοσι



Τέσσερις παρά δέκα



Δώδεκα και μισή





Δέκα και τέταρτο



Τρεις και μισή



Δώδεκα παρά τέταρτο



Δύο ακριβώς



Πέντε και τέταρτο



Έντεκα και μισή



Εννιά ακριβώς



Έντεκα παρά τέταρτο



Μία και τέταρτο



Οχτώ παρά τέταρτο



Εννιά παρά είκοσι πέντε



Πέντε παρά πέντε

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Άσκηση 1: Ο Γιάννης απάντησε σωστά σε όλες τις ερωτήσεις της συγκεκριμένης άσκησης.
- Άσκηση 2: Η συγκεκριμένη άσκηση αποτελούνταν από 42 ερωτήσεις. Ο Γιάννης απάντησε σωστά στις 32. Έτσι, λοιπόν το ποσοστό επιτυχίας της συγκεκριμένης άσκησης είναι :  $\frac{32}{42} \times 100 = 76\%$
- Άσκηση 3: Στη συγκεκριμένη άσκηση ο Γιάννης έπρεπε να σχηματίσει στο ρολόι 42 διαφορετικές ώρες. Οι σωστές απαντήσεις του Γιάννη είναι 31. το ποσοστό επιτυχίας που προκύπτει είναι:  $\frac{31}{42} \times 100 = 74\%$ .

Από την τελική αυτή αξιολόγηση γίνεται φανερό ότι ο Γιάννης έχει κατακτήσει τη συγκεκριμένη δεξιότητα σε σημαντικό βαθμό. Αυτό αποδεικνύεται και από τα ποσοστά επιτυχίας, τα οποία είναι αρκετά υψηλά.

## **6.2 Πρόγραμμα διδασκαλίας των αριθμών από το 1 έως το 5**

### 6.2.1 Αρχική αξιολόγηση του δείγματος

Για την αρχική αξιολόγηση του δείγματος δόθηκαν ορισμένες ασκήσεις, με σκοπό να αξιολογηθούν βασικές γνώσεις σχετικές με τους αριθμούς. Τα αποτελέσματα της αρχικής αξιολόγησης, καθώς και τα βασικά στοιχεία της αξιολόγησης συνοψίζονται στους ακόλουθους πίνακες:

ΑΓΓΕΛΟΣ:

ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΧΟΛΙΟ
1.Αριθμεί μέχρι το 5	<b>×</b>	Αριθμεί με τρόπο μηχανικό, χωρίς να κατανοεί την έννοια των αριθμών
2.Διαβάζει τους αριθμούς μέχρι το 5 (ψηφία)	<b>✓</b>	Ο Άγγελος κατέχει τη συγκεκριμένη γνώση σε ικανοποιητικό βαθμό.
3.Δείχνει τους σωστούς αριθμούς μέχρι το 5, όταν του υπαγορεύονται	<b>✓</b>	Είναι σε θέση να εκτελέσει τη συγκεκριμένη δραστηριότητα.
4. Γράφει τα ψηφία των αριθμών μέχρι το 5 που του υπαγορεύονται	<b>×</b>	Γράφει τυχαίους αριθμούς ή γράμματα, χωρίς να είναι αυτά που του υπαγορεύονται.. ;
5. Αντιγράφει τους αριθμούς μέχρι το 5	<b>✓</b>	Αντιγράφει τους αριθμούς.
6. Γράφει μόνος του τους αριθμούς μέχρι το 5	<b>×</b>	Δεν γράφει μόνος του τους αριθμούς.
7. Δημιουργεί σύνολα στοιχείων μέχρι το 5, όταν του δίνεται ο αριθμός	<b>×</b>	Δεν δημιουργεί σύνολα.
8. Συμπληρώνει το σωστό αριθμό μέχρι το 5, σε ελλιπή σειρά αριθμών	<b>×</b>	Δεν συμπληρώνει το σωστό αριθμό, σε ελλιπή σειρά αριθμών.

ΙΩΑΝΝΑ

ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ
1. Αριθμεί μέχρι το 5	<b>×</b>	Κατά την αρίθμηση κάνει πολλά λάθη.
2. Διαβάζει τους αριθμούς μέχρι το 5 (ψηφία)	<b>×</b>	Δεν διαβάζει τους αριθμούς. Αρκετές φορές οι αριθμοί λέγονται τυχαία.
3. Δείχνει τους σωστούς αριθμούς μέχρι το 5, όταν της υπαγορεύονται	<b>×</b>	Δεν δείχνει τους σωστούς αριθμούς.
4. Γράφει τα ψηφία των αριθμών μέχρι το 5 που της υπαγορεύονται	<b>×</b>	Δεν γράφει τα ψηφία.
5. Αντιγράφει τους αριθμούς μέχρι το 5	<b>✓</b>	Αντιγράφει τους αριθμούς. Αλλά με αρκετή δυσκολία.
6. Γράφει μόνη της τους		Δεν γράφει μόνη της τους

αριθμούς μέχρι το 5	✗	αριθμούς
7. Δημιουργεί σύνολα στοιχείων μέχρι το 5, όταν της δίνεται ο αριθμός	✗	Δεν δημιουργεί σύνολα
8. Συμπληρώνει το σωστό αριθμό μέχρι το 5, σε ελλιπή σειρά αριθμών	✗	Δεν συμπληρώνει το σωστό αριθμό, σε ελλιπή σειρά αριθμών.

Με την ολοκλήρωση της αξιολόγησης σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε το πρόγραμμα διδασκαλίας των αριθμών, το οποίο βασίστηκε στα αποτελέσματα της αξιολόγησης.

#### 6.2.2 Σχεδιασμός και εφαρμογή του προγράμματος διδασκαλίας

#### ΣΤΟΧΟΙ:

##### 1. Εκμάθηση του αριθμού 1

##### Δραστηριότητες:

- Θα ζητηθεί από τον Άγγελο και την Ιωάννα να δώσουν ένα αντικείμενο (π.χ. θα μου δώσεις ένα μολύβι;). Με τον τρόπο αυτό θα γίνει φανερό αν γνωρίζουν την έννοια του συγκεκριμένου αριθμού.

Αν αντιμετωπίσουμε δυσκολία η διαδικασία θα επαναληφθεί πολλές φορές με διάφορα αντικείμενα, αφού πρώτα γίνει επίδειξη του σωστού τρόπου αντίδρασης, ώστε οι συμμετέχοντες να προβούν σε μίμηση (π.χ. μπάλες, καλαμάκια, πλαστικά ποτήρια κ.α.) Αν το γνωρίζουν, θα ζητηθούν δυο ίδια αντικείμενα (π.χ. θα μου δώσεις δυο μολύβια;), έτσι θα γίνει φανερό κατά πόσο η πρώτη περίπτωση ήταν τυχαία.

- Θα τους δοθεί η οδηγία να δώσουν ένα αντικείμενο που θα τους δοθεί, σε κάποιο άλλο άτομο (π.χ. ένα ποτήρι). Αυτό θα επαναληφθεί αρκετές φορές. Στην συνέχεια, θα τους δοθεί ένα μόνο αντικείμενο να το δώσουν σε δυο άτομα. Με τον τρόπο αυτό θα κατανοήσουν ότι ο αριθμός αντιστοιχεί σε μια μόνο ποσότητα, αφού αυτό που προσπαθούν να κάνουν είναι ανέφικτο .
- Θα τους δοθεί η οδηγία να κλείσουν το ένα τους μάτι (αν δεν το επιτύχουν θα το κάνω πρώτα εγώ και στη συνέχεια θα τους ζητήσω να με ακολουθήσουν). Έπειτα θα ζητήσω να μου δώσουν το ένα τους χέρι και να μου δείξουν ένα τους δάχτυλο.

- ♦ Θα πάω πίσω τους, χωρίς να με βλέπουν και θα χτυπήσω μια φορά τα χέρια μου και τα τους ζητήσω να αναπαραγάγουν όσους ήχους άκουσαν. Επίσης, με παρόμοιο τρόπο, ζητώντας όμως αυτή τη φορά να γυρίσουν την πλάτη τους οι συμμετέχοντες, θα τους ζητήσω να γυρίσουν ξανά μπροστά μόνο όταν ακούσουν ένα δικό μου χτύπημα (ενώ εγώ άλλοτε θα χτυπάω τα χέρια μου περισσότερες φορές κι άλλοτε καθόλου)
- ♦ Αν τα παραπάνω ολοκληρωθούν με επιτυχία θα διαβάσουμε ένα ποίημα με τον αριθμό ένα. Στη συνέχεια θα τον ζωγραφίσουμε και θα κάνουμε και μια ζωγραφιά με ένα μόνο αντικείμενο (π.χ. ένα ζωάκι) και θα δοθεί και μια ζωγραφιά με πολλά ίδια αντικείμενα από τα οποία θα χρωματιστεί μόνο το ένα.
- ♦ Έπειτα θα μάθουν να γράφουν τον αριθμό ένα και να τον ονομάζουν, μέσα από διάφορες δραστηριότητες, οι οποίες θα περιλαμβάνουν διάφορες ασκήσεις και ζωγραφιές (παράρτημα)

## 2. Εκμάθηση του αριθμού 2

### *Δραστηριότητες:*

- ♦ Θα ζητηθούν από τον Άγγελο και την Ιωάννα δυο αντικείμενα (π.χ. θα μου δώσεις δυο μολύβια;). Με τον τρόπο αυτό θα γίνει φανερό αν γνωρίζουν την έννοια του συγκεκριμένου αριθμού. Αν αντιμετωπίσουμε δυσκολία, η διαδικασία θα επαναληφθεί πολλές φορές με διάφορα αντικείμενα(π.χ. μπάλες, καλαμάκια, πλαστικά ποτήρια κ.α.) Αν το γνωρίζουν θα τους ζητηθούν τρία ίδια αντικείμενα (π.χ. θα μου δώσεις τρία μολύβια;), έτσι θα γίνει φανερό κατά πόσο η πρώτη περίπτωση ήταν τυχαία.
- ♦ Θα τους δοθεί η οδηγία να δώσουν δυο αντικείμενα που θα τους δοθούν, σε κάποια άλλα άτομα (π.χ. δυο ποτήρια). Αυτό θα επαναληφθεί αρκετές φορές, με διάφορα αντικείμενα.
- ♦ Θα τους δοθεί η οδηγία να βγάλουν τα παπούτσια τους. Στην συνέχεια, εγώ θα τα πάρω και θα τους δώσω μόνο το ένα. Αν ζητήσουν και το άλλο αποτελεί ένδειξη ότι κατανοούν τον αριθμό, ακόμα κι αν δεν τον ονομάζουν.



- ♦ Θα τους δοθεί η οδηγία να δείξουν τα δυο τους μάτια και τα δυο τους χέρια. Έπειτα θα τους ζητήσω να σκεφτούν ποια άλλα μέλη του σώματος τους είναι διπλά.
- ♦ Θα πάω πίσω τους, χωρίς να με βλέπουν και θα χτυπήσω δυο φορές το χέρι μου και τους ζητήσω να επαναλάβουν όσους ήχους άκουσαν.
- ♦ Αν τα παραπάνω ολοκληρωθούν με επιτυχία θα διαβάσουμε ένα ποίημα με τον αριθμό δύο. Στη συνέχεια θα τον ζωγραφίσουμε και θα κάνουμε και μια ζωγραφιά με δυο αντικείμενα (π.χ. γάντια). Επίσης, θα δοθεί και μια ζωγραφιά με πολλά ίδια αντικείμενα από τα οποία θα χρωματιστούν τα δύο.
- ♦ Έπειτα, θα μάθουν να γράφουν τον αριθμό δύο και να τον αναγνωρίζουν.

Οι δραστηριότητες αυτές θα είναι οι ίδιες για την εκμάθηση όλων των αριθμών. Αυτό συμβαίνει κυρίως για το λόγο ότι είναι σημαντικό να ακολουθείται μια κοινή πορεία, ώστε να μη δημιουργείται στους συμμετέχοντες σύγχυση, αν και αυτό δυσκολεύει τη γενίκευση των εννοιών, τις οποίες θα διδαχτούν.

### ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΡΙΘΜΩΝ 1-2

- ♦ Θα της δοθούν στους συμμετέχοντες δυο γάντια και θα τα φορέσουν αρκετές φορές. Κάθε φορά που θα τα φοράνε ή θα τα βγάζουν θα επαναλαμβάνονται οι αριθμοί ένα και δύο (π.χ. φόρεσες το ένα...τώρα φοράς και τα δύο γάντια). Με τον τρόπο αυτό θα υπάρξει μια σύνδεση στους δυο αριθμούς που έμαθαν. Επίσης, θα τονιστεί η σειρά τους, κατά την αρίθμηση( πρώτα είναι ο αριθμός ένα και έπειτα ο αριθμός δύο).
- ♦ Θα υπάρξουν σχετικές γραπτές ασκήσεις, οι οποίες θα περιλαμβάνουν και τους δύο αυτούς αριθμούς ( παράρτημα, σελ.).

### ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΡΙΘΜΩΝ 1-2-3-4-5

- ♦ Θα χρησιμοποιηθούν κάρτες, οι οποίες θα περιέχουν τους τρεις πρώτους αριθμούς (παράρτημα, σελ. ). Οι αριθμοί αρχικά, θα τοποθετηθούν με τη σωστή σειρά ( 1-2-3) και θα ζητηθεί από τους συμμετέχοντες να ονομάσουν τους αριθμούς, με τη σειρά που τους βλέπουν, ενώ ταυτόχρονα θα δείχνουν

και την σωστή κάρτα. Έπειτα, θα τους ζητηθεί να μαζέψουν τις κάρτες ( π.χ. «δώσε μου την κάρτα με τον αριθμό ένα» ), αφού ολοκληρωθεί αυτό θα τους δοθεί η οδηγία να τοποθετήσουν ξανά τα κάρτες με τη σωστή σειρά.

Στη συνέχεια, οι αριθμοί θα τοποθετηθούν σε τυχαία σειρά και θα ζητηθεί από τους συμμετέχοντες να βάλουν τις κάρτες στην σωστή σειρά αρίθμησης. Τέλος, θα τοποθετηθούν οι κάρτες στη σωστή σειρά, αλλά θα λείπει κάποια από αυτές και τα παιδιά θα πρέπει να την τοποθετήσουν στην σωστή θέση (π.χ. 1 3)

Ακόμα, θα τοποθετηθούν στο πάτωμα σε τυχαία σειρά κάποια βιβλία, τα οποία θα είναι ομαδοποιημένα και σε τυχαία σειρά. Σε κάποιο σημείο δηλαδή του χώρου θα υπάρχει ένα βιβλίο, λίγο πιο δίπλα τρία βιβλία και ακόμα πιο δίπλα δύο βιβλία. Οι συμμετέχοντες θα κινούνται ανάμεσα στις ομάδες των βιβλίων, σύμφωνα με τις οδηγίες που θα τους δίνονται. Έτσι, για παράδειγμα θα ζητηθεί από τους συμμετέχοντες να πάνε στο σημείο, όπου υπάρχουν δύο βιβλία, στη συνέχεια να πάνε εκεί, όπου υπάρχει ένα βιβλίο, επαναλαμβάνοντας αρκετές φορές όλους τους δυνατούς συνδυασμούς.

Έπειτα, θα δοθούν στους συμμετέχοντες οι κάρτες με τους αριθμούς και θα τους ζητηθεί να βάλουν τον κάθε αριθμό εκεί, όπου υπάρχει και ο αντίστοιχος αριθμός βιβλίων. Τέλος, οι αριθμοί και τα βιβλία θα τοποθετηθούν στην σωστή σειρά.

- ♦ Θα υπάρξουν σχετικές γραπτές ασκήσεις, οι οποίες θα περιλαμβάνουν και τους τρεις αυτούς αριθμούς ( παράρτημα, σελ.).

Οι δραστηριότητες αυτές θα επαναληφθούν και για τους πέντε αριθμούς, προσθέτοντας διαδοχικά και σταδιακά ένα επιπλέον αριθμό.

### 6.2.3 Παρατηρήσεις και σχόλια

Ψ Η διδασκαλία του κάθε αριθμού διαρκεί περίπου δύο ημέρες. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι αριθμοί δεν είναι εντελώς άγνωστοι στους συμμετέχοντες. Ο Άγγελος ειδικά, είναι σε θέση να αριθμεί σωστά έως το δέκα, η αρίθμηση όμως είναι μηχανική και δεν κατανοεί την έννοια του αριθμού.

Ψ Η διδασκαλία περιλαμβάνει αρκετές επαναλήψεις.

Ψ Οι συμμετέχοντες κουράζονται αρκετά γρήγορα και η διδασκαλία δεν διαρκεί περισσότερο από 20-25 λεπτά.

Ψ Ο Άγγελος παρουσιάζει έντονη διάσπαση προσοχής, ακόμα κι αν δεν υπάρχουν εξωτερικά ερεθίσματα (ήχοι, εικόνες, χρώματα).

Ψ Ο Άγγελος εκτελεί με μεγαλύτερη επιτυχία τις διάφορες δραστηριότητες, από ότι η Ιωάννα και για το λόγο αυτό συχνά τις εκτελεί πρώτος, λειτουργώντας ως μέσω μίμησης και υπόδειξης. Παρά το γεγονός αυτό όμως, η Ιωάννα, όταν κατανοήσει τι ακριβώς πρέπει να κάνει τελειώνει τις ασκήσεις αρκετά πιο γρήγορα, από ότι ο Άγγελος. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι ο Άγγελος δείχνει να μην είναι σίγουρος για αυτό που πρόκειται να κάνει και ζητάει την επιβεβαίωση, χωρίς την οποία δεν ξεκινάει. Ακόμα, είναι αρκετά αναποφάσιστος ακόμα και για πολύ απλά πράγματα, όπως για παράδειγμα τι χρώμα μαρκαδόρο θα χρησιμοποιήσει.

Ψ Τόσο ο Άγγελος, όσο και η Ιωάννα έχουν έντονη ανάγκη για ενίσχυση, κυρίως λεκτική. Στη διάρκεια, δηλαδή, της εκτέλεσης των διαφόρων δραστηριοτήτων αποζητούν συχνά την επιβεβαίωση, η οποία τους αποδεικνύει ότι αυτό που κάνουν είναι σωστό. Η ενίσχυση όμως, είναι απαραίτητη και για να ξεκινήσουν να εκτελούν την δραστηριότητα. Έντονη όμως είναι και η ανάγκη για υλική ενίσχυση, η οποία δίνονταν με την ολοκλήρωση της κάθε συνεδρίας και τονίζονταν στους συμμετέχοντες ότι τους δίνεται γιατί εκτέλεσαν με προθυμία όλες τις δραστηριότητες και ήταν συνεργάσιμοι. Αξίζει να σημειωθεί ότι δύο φορές η υλική ενίσχυση δε δόθηκε, γιατί η συνεργασία δεν ήταν καλή.

Ψ Αυτό που έγινε φανερό μέσα από τις διάφορες ασκήσεις, ήταν ότι τα πολλά ερεθίσματα δυσκόλευαν τα παιδιά να εκτελέσουν τη δραστηριότητα. Στις ασκήσεις, οι οποίες αποτελούνταν από πολλά μέρη και ζητούσαν επιλογή κάποιων από αυτά, οι συμμετέχοντες δεν τα κατάφερναν. Τα αποτελέσματά όμως, ήταν διαφορετικά όταν απομονώνονταν τα ερεθίσματα και είχαν να επιλέξουν μόνο ανάμεσα σε δύο στοιχεία

Ψ Αρχικά, η Ιωάννα ήταν πολύ αρνητική στην εκτέλεση των πρακτικών δραστηριοτήτων. Η άρνησή της ήταν έντονη, όταν έπρεπε να σηκωθεί και να κινηθεί στο χώρο. Η δυσκολία αυτή όμως, γρήγορα ξεπεράστηκε και ήταν ιδιαίτερα πρόθυμη σε όλες τις δραστηριότητες.

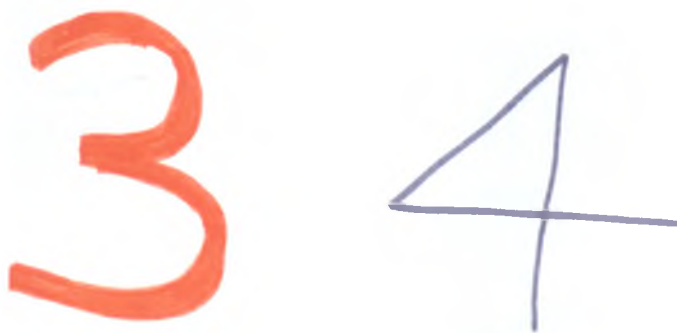
Ψ Η Ιωάννα δυσκολεύεται να προφέρει τη λέξη «τρία», για το λόγο αυτό τις περισσότερες φορές το συγκεκριμένο αριθμό τον προφέρει «τέσσερα», παρόλο που

γνωρίζει ότι κάνει λάθος. Αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι λέει μόνη της το σωστό αριθμό, χωρίς διόρθωση, αν δεν λάβει ενίσχυση και επιβράβευση μετά την απάντηση της. Ακόμα, αρκετές φορές όταν πρέπει να πει τον συγκεκριμένο αριθμό αρχίζει να βήχει πολύ έντονα, χωρίς να υπάρχει οργανική αιτία.

Για να μειωθεί όμως η πιθανότητα η Ιωάννα να δυσκολεύεται πραγματικά στην εκμάθηση και αναγνώριση του συγκεκριμένου αριθμού, εφαρμόστηκε ένα πρόγραμμα οπτικής βοήθειας. Δόθηκαν στην Ιωάννα δύο κάρτες, οι οποίες απεικονίζουν τους αριθμούς τρία και τέσσερα. Στις κάρτες αυτές ο αριθμός τρία ήταν μεγαλύτερος από τον αριθμό τέσσερα και τοποθετήθηκε πιο κοντά στην Ιωάννα.



Ζητήθηκε λοιπόν από την Ιωάννα να δείξει την κάρτα με τον αριθμό τρία. Η απάντηση της Ιωάννας ήταν σωστή. Στη συνέχεια, δόθηκαν δύο άλλες κάρτες, όπου στη μία απεικονίζονταν ο αριθμός τρία με έντονο χρώμα, ενώ στην άλλη ο αριθμός τέσσερα, χωρίς τροποποίηση στον τρόπο γραφής του.



Η απάντηση της Ιωάννας ήταν και πάλι σωστή. Αντίθετα, η συμμετέχουσα έδωσε λανθασμένη απάντηση, όταν της ζητήθηκε να προφέρει τον αριθμό τρία. Με τον τρόπο αυτό έγινε φανερό ότι η δυσκολία εντοπίζεται κυρίως στην άρθρωση και όχι στην κατανόηση ή την αφομοίωση του αριθμού.

✚ Η Ιωάννα, όταν δυσκολεύονταν σε κάποια άσκηση δεν δέχονταν βοήθεια. Έπαιρνε τις διάφορες ασκήσεις και ζωγράφιζε, όπως εκείνη ήθελε, χωρίς να ακολουθεί τις οδηγίες. Επίσης, αρκετά συχνά έκανε φασαρία, ενοχλούσε τον Άγγελο ή γελούσε χωρίς να υπάρχει κάποιος λόγος. Η συμπεριφορά της αυτή είχε συνήθως ως αποτέλεσμα να δημιουργείται ένταση και κατά συνέπεια να μην πραγματοποιούνται οι διάφορες δραστηριότητες.

✚ Οι συμμετέχοντες εκτελούσαν με ιδιαίτερη ευκολία τις ασκήσεις αντιστοίχισης (παράρτημα), για το λόγο αυτό έγιναν λιγότερες ασκήσεις σε αυτόν τον τομέα από όσες είχαν προγραμματιστεί.

✚ Οι συμμετέχοντες για να δώσουν κάποια απάντηση ή για να εκτελέσουν μία δραστηριότητα ήταν απαραίτητο να ακούσουν πρώτα το όνομά τους. Για παράδειγμα δεν εκτελούσαν οδηγίες, οι οποίες είχαν τη διατύπωση «πάρε ένα μαρκαδόρο και χρωμάτισε εδώ». Η οδηγία έπρεπε να δοθεί ως εξής: «Άγγελε (ή Ιωάννα) πάρε ένα μαρκαδόρο και χρωμάτισε εδώ». Η χρήση χειρονομιών και κινήσεων ήταν ιδιαίτερα βοηθητική.

#### 6.2.4 Τελική αξιολόγηση

Η τελική αξιολόγηση του δείγματος έγινε ένα μήνα μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος παρέμβασης. Η αξιολόγηση επικεντρώθηκε στα ίδια σημεία με εκείνα της αρχικής αξιολόγησης, ώστε να γίνει φανερό αν υπήρξε πρόοδος. Τα αποτελέσματα, τα οποία προέκυψαν είναι τα ακόλουθα:

#### ΑΓΓΕΛΟΣ

ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΧΟΛΙΟ
1.Αριθμεί μέχρι το 5	✓	
2. Διαβάζει τους αριθμούς μέχρι το 5 (ψηφία)	✓	
3.Δείχνει τους σωστούς αριθμούς μέχρι το 5, όταν του υπαγορεύονται	✓	
4.Γράφει τα ψηφία των αριθμών μέχρι το 5 που του υπαγορεύονται	✓	Ο Άγγελος γράφει τους αριθμούς με αρκετή δυσκολία. Συχνά κάνει



		κάποια λάθη, αλλά τις περισσότερες φορές τα διορθώνει μόνος του.
5.Αντιγράφει τους αριθμούς μέχρι το 5	✓	
6.Γράφει μόνος του τους αριθμούς μέχρι το 5	✗	Παρόλο που δεν γράφει μόνος του τους αριθμούς, ωστόσο παρουσιάζει σημαντική πρόοδο σε σύγκριση με την αρχική αξιολόγηση ;
7.Δημιουργεί σύνολα στοιχείων μέχρι το 5, όταν του δίνεται ο αριθμός	✓	Δημιουργεί ευκολότερα σύνολα, τα οποία ακολουθούν τον αριθμό που του δίνεται, ενώ δυσκολεύεται σημαντικά με τους αριθμούς που προηγούνται (π.χ. αν δοθεί ο αριθμός 3 είναι ευκολότερο να σχηματίσει σύνολα με το 4, παρά με το 2).
8.Συμπληρώνει το σωστό αριθμό μέχρι το 5, σε ελλιπή σειρά αριθμών	✓	Για την επιτυχία της συγκεκριμένης δραστηριότητας θεωρείται απαραίτητη η χρήση οπτικής βοήθειας.

ΙΩΑΝΝΑ

ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΣΧΟΛΙΟ
1.Αριθμεί μέχρι το 5	✓	Η Ιωάννα παρουσίασε σημαντική βελτίωση στο συγκεκριμένο τομέα.

2. Διαβάζει τους αριθμούς μέχρι το 5 (ψηφία)	✓	
3.Δείχνει τους σωστούς αριθμούς μέχρι το 5, όταν της υπαγορεύονται	✓	Η Ιωάννα εκτελεί με ευκολία τη συγκεκριμένη δραστηριότητα, ενώ πριν τη διδασκαλία δεν την κατείχε.
4.Γράφει τα ψηφία των αριθμών μέχρι το 5 που της υπαγορεύονται	✗	Η Ιωάννα γράφει τυχαίους αριθμούς, χωρίς να είναι οι σωστοί.
5.Αντιγράφει τους αριθμούς μέχρι το 5	✓	Η αντιγραφή των αριθμών γίνεται με ιδιαίτερη δυσκολία, η πρόοδος όμως είναι σημαντική.
6.Γράφει μόνη της τους αριθμούς μέχρι το 5	✗	
7.Δημιουργεί σύνολα στοιχείων μέχρι το 5, όταν της δίνεται ο αριθμός	✗	
8.Συμπληρώνει το σωστό αριθμό μέχρι το 5, σε ελλιπή σειρά αριθμών	✗	

Μέσα από την τελική αξιολόγηση γίνεται φανερό η αλλαγή η οποία υπήρξε στους συμμετέχοντες. Ο στόχος δεν επιτεύχθηκε απόλυτα, ωστόσο υπήρξε σημαντική πρόοδος, η οποία διαφαίνεται από τη σύγκριση μεταξύ της αρχικής αξιολόγησης με την τελική αξιολόγηση. Η αλλαγή αυτή αποδεικνύεται από τα αποτελέσματα των διαφόρων ασκήσεων (βλ. Παράρτημα).

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η βασική αρχή της συγκεκριμένης εργασίας είναι ότι τα ενήλικα άτομα με νοητική καθυστέρηση μπορούν να εμπλακούν στη διαδικασία μάθησης και να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες. Πάνω στη συγκεκριμένη άποψη στηρίχθηκαν οι υποθέσεις, οι οποίες ερευνήθηκαν. Τα συμπεράσματα αυτής της έρευνας είναι τα ακόλουθα:

- ⇒ Τα ενήλικα άτομα με νοητική καθυστέρηση ανταποκρίνονται στη διδασκαλία, αρκεί να υπάρχει η κατάλληλη οργάνωση στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Αυτό σημαίνει ότι η διδασκαλία για να είναι επιτυχημένη θα πρέπει να έχει ορισμένα χαρακτηριστικά. Τα χαρακτηριστικά αυτά, όπως προέκυψαν από τη συγκεκριμένη εργασία είναι τα ακόλουθα:
- Εντοπίζουμε τις δυνατότητες του ατόμου και δεν έχουμε υπερβολικές απαιτήσεις από αυτό. Οι στόχοι μας ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα και είναι εφικτοί. Οι υψηλοί στόχοι έχουν ως αποτέλεσμα την απογοήτευση του ατόμου. Επίσης, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην υποτιμηθούν οι ικανότητες του και τεθούν στόχοι χαμηλότεροι από αυτούς που μπορούν να επιτευχθούν.
  - Στο επίκεντρο της διδασκαλίας τοποθετούνται τα χαρακτηριστικά και οι ανάγκες του ατόμου. Οι στόχοι διαμορφώνονται και ιεραρχούνται έχοντας στο επίκεντρο αυτή την αρχή.
  - Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας δεν χρησιμοποιούνται πολλές ασκήσεις ή προγράμματα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργείται σύγχυση και το αποτέλεσμα να είναι το αντίθετο από το επιδιωκόμενο.
  - Έπειτα από μία επιθυμητή συμπεριφορά του ατόμου και μετά από την εκτέλεση κάποιου βήματος της άσκησης με σωστό τρόπο, κρίνεται απαραίτητο το άτομο να ενισχύεται και να επιβραβεύεται.
  - Σημαντική θέση στη διδασκαλία κατέχει η επικοινωνία που υπάρχει μεταξύ εκπαιδευτικού και εκπαιδευτή. Αρκετά συχνά, λόγω έλλειψης αυτής της επικοινωνίας, θεωρούμε ότι το άτομο δεν είναι σε θέση να εκτελέσει κάποια οδηγία, ενώ στην ουσία δεν την έχει κατανοήσει απόλυτα.

- Η χρήση εκπαιδευτικού υλικού θεωρείται απαραίτητη. Το υλικό εμπλουτίζει τη διδασκαλία και συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση της γνώσης<sup>6</sup>.
- Η διδασκαλία είναι πιο αποτελεσματική, αν οι διάφορες οδηγίες δίνονται σταδιακά και όχι ταυτόχρονα. Η καινούρια δηλαδή πληροφορία να δίνεται, αφού πρώτα αφομοιωθεί η προηγούμενη. Το ίδιο ισχύει και για τις διάφορες οδηγίες. Επομένως, θεωρείται αποτελεσματικότερη η διδασκαλία βήμα-βήμα. Αυτό, σε μεγάλο βαθμό, οφείλεται στην αδυναμία της βραχύχρονης μνήμης, η οποία χαρακτηρίζει τα άτομα με νοητική καθυστέρηση<sup>7</sup>.
- ⇒ Η πορεία του προγράμματος επιβεβαίωσε την υπόθεση ότι τα άτομα, τα οποία έχουν παρακολουθήσει ένα οργανωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, ανταποκρίνονται καλύτερα στη διαδικασία της μάθησης. Η άποψη αυτή επιβεβαιώνεται από τη σύγκριση της Ιωάννας με τον Άγγελο. Τα δύο αυτά άτομα έχουν αρκετά κοινά γνωστικά χαρακτηριστικά. Τόσο η Ιωάννα, όσο και ο Άγγελος έχουν σοβαρή νοητική καθυστέρηση ( σύμφωνα με το τεστ WAIS), αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα στην άρθρωση, ζουν στο ίδιο περιβάλλον και λαμβάνουν τα ίδια ερεθίσματα. Παρόλα αυτά ο Άγγελος ανταποκρίθηκε καλύτερα στο πρόγραμμα. Κατόρθωσε να κατακτήσει το στόχο και μάλιστα με μεγαλύτερη ευκολία. Αντίθετα, η Ιωάννα δεν έφτασε στο επιθυμητό αποτέλεσμα, στον καθορισμένο χρόνο, ενώ έδειξε να δυσκολεύεται αρκετά. Το διαφορετικό αυτό αποτέλεσμα, θα μπορούσε να οφείλεται στο γεγονός ότι ο Άγγελος στο παρελθόν φοιτούσε σε ειδικό σχολείο, ενώ η Ιωάννα δεν έχει βρεθεί ποτέ σε οργανωμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο.
- ⇒ Για τη διατήρηση των νέων γνώσεων θεωρήθηκε απαραίτητη η ύπαρξη των κατάλληλων ερεθισμάτων, τα οποία θα παρακινούν τα άτομα να εφαρμόζουν τη νέα γνώση. Η άποψη αυτή επιβεβαιώθηκε κυρίως με την αξιολόγηση του Γιάννη. Ο Γιάννης δεν είχε ξεχάσει την ώρα και αυτό αποδίδεται στο γεγονός ότι είχε δικό του ρολόι και κοιτούσε την ώρα

<sup>6</sup> Τσιούρη, Ι., Πανεπιστημιακές σημειώσεις στο μάθημα «Δεξιότητες αυτόνομης διαβίωσης», Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, εξάμηνο

<sup>7</sup> Κολλιάνης, Ε., Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτικά Πράξη, Αθήνα 2002, Δ' Τόμος, σελ.313.

όποτε εκείνος επιθυμούσε. Έτσι, η δεξιότητα αυτή εφαρμόζονταν καθημερινά. Βέβαια, δεν μπορούμε να ισχυριστούμε ότι χωρίς την ύπαρξη του ρολογιού η ώρα θα είχε ξεχαστεί, αλλά καταλήγουμε σε αυτό το συμπέρασμα λόγω των αποτελεσμάτων του WAIS. Σύμφωνα με το τεστ ο Γιάννης δεν έχει καλή μνήμη και δεν διατηρεί τις γνώσεις για αρκετό χρονικό διάστημα.

- ⇒ Η κατανόηση και η αφομοίωση των νέων γνώσεων γινόταν ευκολότερη, όταν τα άτομα συμμετείχαν ενεργά στο πρόγραμμα. Αυτό που παρατηρήθηκε, κυρίως στον Άγγελο και στην Ιωάννα, ήταν ότι η ενεργός συμμετοχή δημιουργούσε ευχάριστο περιβάλλον και οι συμμετέχοντες έδειχναν ικανοποιημένη από τη συμμετοχή τους. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να αφοσιώνονται στη δραστηριότητα που είχαν να κάνουν, να μην διασπάται η προσοχή τους και η διδασκαλία να διαρκεί περισσότερη ώρα, διότι έδειχναν να κουράζονται λιγότερο.
- ⇒ Τα γλωσσικά προβλήματα επηρέασαν σημαντικά την αποτελεσματικότητα των ατόμων. Αυτό έγινε φανερό κυρίως με την Ιωάννα, η οποία απέφευγε συστηματικά να χρησιμοποιεί λέξεις που δεν μπορούσε να αρθρώσει εύκολα ( π.χ. τον αριθμό τρία).

Η τετράχρονη φοίτηση μου στο Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής μου πρόσφερε πολλά ερεθίσματα και ευκαιρίες για προβληματισμό αναφορικά με την εκπαίδευση των ατόμων με ειδικές ανάγκες και τον ρόλο του Ειδικού Παιδαγωγού. Το συγκεκριμένο θέμα, η διδασκαλία λογικομαθηματικών εννοιών σε άτομα που έχουν ξεπεράσει τη σχολική ηλικία προκάλεσε το ενδιαφέρον μου και αποτέλεσε για μένα πρόκληση η κατάρριψη της προκατάληψης ότι οι συμμετέχοντες δεν είναι ικανοί να ανταποκριθούν σε κάποιο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Η προσπάθεια επικοινωνίας με τα συγκεκριμένα άτομα και η κατανόηση των αναγκών τους τροποποίησε το στόχο, ο οποίος δεν ήταν πια μόνο να επιβεβαιωθούν οι υποθέσεις και να αποδειχτεί ότι τα ενήλικα άτομα με νοητική καθυστέρηση μπορούν να μάθουν, αλλά και να ωφεληθούν όσο το δυνατό περισσότερο από τη συμμετοχή τους.

Προσπάθησα να κατανοήσω τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του Γιάννη, του Άγγελου και της Ιωάννας, τις επιθυμίες, τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες τους, χωρίς κριτικό πνεύμα, ώστε να τους



παρακινήσω να συμμετάσχουν σε μία δραστηριότητα, η οποία θα τους ταίριαζε και θα τους προσέφερε ευχαρίστηση και ικανοποίηση. Έτσι, προσπάθησα να τους ενεργοποιήσω, μέσα από ένα κλίμα ενθουσιασμού, το οποίο ευνοούσε και την ίδια την παρέμβαση.

Η κατάκτηση των γνώσεων που προσφέρθηκαν, αποδεικνύει ότι τα άτομα αυτά μπορούν να μάθουν, επιβεβαιώνοντας τις υποθέσεις της έρευνας. Παράλληλα όμως μέσα από αυτή τη διαδικασία, ωφελούνται πολλαπλά. Το γνωστικό τους επίπεδο βελτιώνεται και η καθημερινότητα τους γίνεται ευκολότερη και ποιοτικότερη. Τις διάφορες γνώσεις, τις οποίες θα αποκομίσουν μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν στην καθημερινή τους ζωή και στην επικοινωνία με τους άλλους. Έτσι, αυξάνεται η αυτοπεποίθηση και η αυτοεκτίμηση τους. Αισθάνονται ότι μπορούν να επιτύχουν και αυτό τους κάνει να έχουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στον εαυτό τους και να προσπαθούν.

Οι συμμετέχοντες διαμένουν σε ένα κλειστό περιβάλλον, το οποίο είναι φτωχό και περιορισμένο σε ερεθίσματα. Η συμμετοχή τους στο πρόγραμμα τους έδωσε την ευκαιρία να αποκτήσουν νέες γνώσεις, αλλά και να ανακαλέσουν τις ήδη υπάρχουσες. Η διδασκαλία τους έβαλε σε μία διαδικασία σκέψης, ενεργοποιώντας και εμπλουτίζοντας τα υπάρχοντα γνωστικά σχήματα. Ακόμα, ένα σημαντικό στοιχείο είναι ότι δόθηκε σε αυτά τα άτομα το δικαίωμα να παίρνουν κάποιες πρωτοβουλίες και να εκφράζουν τις επιθυμίες τους.

Για την επιτυχία ή την αποτυχία μίας παρέμβασης, ευθύνεται τόσο ο εκπαιδευόμενος, όσο και ο εκπαιδευτικός. Η άποψη αυτή μου δημιουργούσε επιπρόσθετο άγχος, γιατί ήταν η πρώτη φορά που ο σχεδιασμός, η εφαρμογή και η τροποποίηση μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης γινόταν από μένα. Η μέχρι τότε εμπειρία μου περιοριζόταν στην πρακτική άσκηση, την οποία προσφέρει το Τμήμα. Στην πρακτική όμως, την κύρια ευθύνη για τους μαθητές την έχει ο δάσκαλος της τάξης, παρόλο που υπάρχει το περιθώριο της εξωτερίκευσης και της εφαρμογής των προσωπικών απόψεων. Στη συγκεκριμένη παρέμβαση, αισθάνθηκα περισσότερο ελεύθερη, αλλά και περισσότερο υπεύθυνη. Έτσι, έπρεπε να υπάρχει καλός σχεδιασμός του προγράμματος, καθώς και ευελιξία στην εφαρμογή του, η οποία θα οδηγούσε στις κατάλληλες τροποποιήσεις, όταν αυτό κρίνονταν απαραίτητο, ώστε να προκύψει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Οι διάφορες δυσκολίες έπρεπε να αντιμετωπιστούν άμεσα, χωρίς να τεθεί το πρόγραμμα σε κίνδυνο ή να διακοπεί. Η ανταπόκριση των συμμετεχόντων δεν

ήταν πάντα η αναμενόμενη. Ορισμένες φορές δεν κατακτούσαν με ευκολία τη νέα γνώση, ενώ άλλες έδειχναν να έχουν λησμονήσει κάποια δεξιότητα, η οποία είχε αποκτηθεί με ιδιαίτερη προσπάθεια. Η αντιμετώπιση των καταστάσεων αυτών απαιτεί ευελιξία, πρωτοτυπία και η επιμονή, ώστε να αποφεύγεται η απογοήτευση και η κόπωση.

Η απόκτηση των ικανοτήτων αυτών από των εκπαιδευτικό απαιτεί μακρόχρονη εμπειρία και δεν μπορεί να προκύψει από μία μόνο παρέμβαση. Η συγκεκριμένη έρευνα όμως αποτέλεσε για μένα την αρχή και την ευκαιρία να συνειδητοποιήσω τη σπουδαιότητά τους.

Η ανταπόκριση των ατόμων στο πρόγραμμα παρέμβασης και το γεγονός ότι και τα τρία άτομα τα οποία συμμετείχαν στην έρευνα κατόρθωσαν είτε να φτάσουν είτε να πλησιάσουν στο στόχο, απέδειξε ότι είναι εφικτή και επωφελής η συνεχής εκπαίδευσή τους. Ως μελλοντικοί ειδικοί παιδαγωγοί θα κληθούμε να παρέχουμε αυτή την εκπαίδευση. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, όπως είναι η ηλικία ή ο δείκτης νοημοσύνης, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη μόνο στην επιλογή των στόχων, για να είναι ρεαλιστικοί. Σε καμία περίπτωση όμως δε θα πρέπει να αποτελέσουν κριτήριο για να απορριφθεί κάποιος από την εκπαιδευτική διαδικασία. Η προκατάληψη ότι τα ενήλικα άτομα με νοητική καθυστέρηση είναι δύσκολο να εμπλακούν στη διαδικασία της μάθησης, θα πρέπει να εκλείψει, ώστε να τους δοθεί η κατάλληλη εκπαίδευση δια βίου.

Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της Ειδικής Αγωγής είναι ότι καλείται να εκπαιδεύσει μαθητές που έχουν αποτύχει στη Γενική Αγωγή. Όμως, για την επιτυχία ή την αποτυχία μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης δεν ευθύνεται μόνο ο μαθητής, αλλά και ο εκπαιδευτικός. Αν ο μαθητής δεν κατορθώσει να φτάσει στο στόχο, είναι απαραίτητο να γίνουν προσαρμογές, οι οποίες φυσικά δεν θα αφορούν τον ίδιο ή την προσωπικότητά του ή το ιδιαίτερο στυλ μάθησης που έχει. Αυτό που θα αλλάξει είναι ο τρόπος διδασκαλίας και παρουσίασης της νέας γνώσης. Ο ειδικός παιδαγωγός θα πρέπει να μπορεί να αναλαμβάνει την ευθύνη που του αναλογεί στην πιθανή αποτυχία και να είναι ευέλικτος, ώστε να βρίσκει εναλλακτικές και πιο αποτελεσματικές λύσεις. Επιπλέον, πρέπει να διαθέτει ενσυναίσθηση, ικανότητα δηλαδή, να βάζει τον εαυτό του στη θέση του μαθητή. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να τον κατανοεί καλύτερα, να αντιλαμβάνεται τις ανάγκες του, τις επιθυμίες του και να συνειδητοποιεί πόσο σημαντική είναι και

για εκείνον η επιτυχία. Αυτό ακριβώς το όραμα μεταδίδει στους φοιτητές του το Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής. Το συγκεκριμένο τμήμα στελεχώνεται από Επιστημονικό προσωπικό, το οποίο προέρχεται από διάφορους κλάδους. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό για τους φοιτητές, οι οποίοι έτσι αντιλαμβάνονται τη σπουδαιότητα της διεπιστημονικής προσέγγισης και συνεργασίας, όσον αφορά την αντιμετώπιση των ατόμων με Ειδικές Ανάγκες και αποκτούν σφαιρική θεώρηση των σύγχρονων δεδομένων.

### **ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ**

Ένα ανοιξιάτικο πρωινό, ένας γέροντας προχωρούσε σε μία παραλία και είδε ένα νεαρό άντρα να ρίχνει στη θάλασσα τους αστερίες που είχαν βγάλει στην ακτή τα κύματα. Τον πλησίασε και ρώτησε γιατί έριχνε ξανά τους αστερίες στη θάλασσα. Ο νέος του απάντησε πως ο αστερίας θα πέθαινε, εάν ο πρωινός ήλιος τον έβρισκε στην ακτή. Ο γέροντας αντέδρασε : « Η παραλία είναι χιλιάδες χιλιόμετρα και οι αστερίες εκατομμύρια. Πώς μπορεί η δικιά σου προσπάθεια να αλλάξει την κατάσταση;». Ο νεαρός άντρας κοίταξε για λίγο τον αστερία που κρατούσε στα χέρια του και μετά τον έριξε στην αγκαλιά των κυμάτων και είπε « Η κατάσταση άλλαξε για αυτόν εδώ»<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> [www.noesi.gr](http://www.noesi.gr)

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ♦ Αγαλιώτης Ιωάννης (2000). *Μαθησιακές Δυσκολίες Στα Μαθηματικά*. Αθήνα, εκδ. Ελληνικά Γράμματα
- ♦ Βάμβουκας Ι. Μιχάλης (2000). *Εισαγωγή στην Ψυχοπαιδαγωγική Έρευνα και Μεθοδολογία*. Αθήνα, εκδ. Γρηγόρη.
- ♦ Βλάχος Μ. Φίλιππος (1998). *Αριστεροχειρία, μύθοι και πραγματικότητα*. Αθήνα, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Β' έκδοση.
- ♦ Gazzaniga S. Michael ( 1992). *Ο Νους της Φύσης*. Αθήνα, εκδ. Λέξημα.
- ♦ Καραπέτσας Ανάργυρος (1988). *Νευρολογία του αναπτυσσόμενου ανθρώπου*. Αθήνα, εκδ. Σμυρνιωτάκης.
- ♦ Κατρίου Δ., Κρεμενοπουλος Γ., Παντελιάδης Χ [ ΔΕΠ, Τομέας Υγείας του Παιδιού, Α.Π.Θ.] (2000). *Παιδιατρική*. Θεσσαλονίκη, εκδ. Γιαχούδη-Γιαπούλη.
- ♦ Κελπανίδης Μιχάλης, Βруниώτη Καλλιόπη ( 2004). *Διαβίου Μάθηση*. Αθήνα, εκδ, Ελληνικά Γράμματα
- ♦ Κολιάδης Α. Εμμανουήλ (2002). *Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και Εκπαιδευτική Πράξη*. Εκδ. Αθήνα
- ♦ Κρασανάκης Γεώργιος (1989). *Παιδιά με νοητική ανεπάρκεια*. Εκδ. Αθήνα.
- ♦ Κρουσταλάκης Γεώργιος (1994). *Παιδιά με ιδιαίτερες ανάγκες*. Εκδ. Αθήνα
- ♦ Κυπριωτάκης Αντώνης (1985). *Τα ειδικά παιδιά και η Αγωγή τους*. Ηράκλειο, εκδ. Ψυχοτεχνική.
- ♦ Λαλούμη – Βιδάλη Ε. (2002). *1,2,3...Δραστηριότητες για προνήπια*. Σύγχρονες Εκδόσεις Θεσσαλονίκης.
- ♦ Λυμπεράκης Α. Στάθης (1997). *Εγκέφαλος και Ψυχολογία*. Αθήνα, Εκδ. Ελληνικά Γράμματα.
- ♦ Μεταξωτού Αικ., Τσεγκή Χρ., Καναβάκης Εμμ., *Πνευματική Καθυστέρηση*, στον τόμο (5) των Ειδικών Μετεκπαιδευτικών Σεμιναρίων του εργαστηρίου Γενετικής της Α' Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών
- ♦ Moignot Daniel, Grant Donald, *Η ώρα και ο χρόνος που περνάει*. Εκδ. Δελθηθανάσης/ Οι πρώτες ανακαλύψεις μου.

- Μπαρδής Πολυνικής (1985). *Νοητική Καθυστέρηση*. Αθήνα.
- Μπίρτσας Χρήστος (1990). *Διδακτικά Προγράμματα για παιδιά με «ειδικές» εκπαιδευτικές ανάγκες*. Εκδ.Αθήνα.
- Παρασκευόπουλος Ν. Ιωάννης (1979). *Νοητική Καθυστέρηση: Διαφορική διάγνωση, αιτιολογία, πρόληψη, ψυχοπαιδαγωγική αντιμετώπιση*. Εκδ.Αθήνα.
- Πολυχρονοπούλου Σταυρούλα (2003). *Παιδιά και Έφηβοι με Ειδικές Ανάγκες και Δυνατότητες*. Α' Τόμος, Αθήνα, εκδ. «ΑΤΡΑΠΟΣ».
- Ρώσση – Ζαΐρη Ρένα (2001). *3,2,1...μετράω με τη Ρένα!*. Αθήνα, Εκδ. ΜΙΝΩΑΣ.
- Σμυρνιωτάκης Γιάννης (2000), *Παρατηρώ και Μαθαίνω*. Αθήνα, Εκδ Σμυρνιωτάκης
- Σταύρου Σ. Λάμπρος (2002). *Διδακτική Μεθοδολογία στην Ειδική Αγωγή*, Τόμος Α' : Λογικομαθηματικές έννοιες και νοητική υστέρηση. Ιωάννινα. Εκδ. Άνθρωπος.
- Τριχόπουλος Δ., Καλαποθάκη Β., Πετρίδου Ε. (2001). *Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγεία*. Αθήνα, εκδ. «ΖΗΤΑ», Β' έκδοση.
- Yvonne Burns and Pat Gunn (1997). *Εκπαίδευση Ατόμων με Σύνδρομο Ντάουν*. Αθήνα, εκδ. «ΕΛΛΗΝ».

#### ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Burack Jacob, Hodapp Robert, Zigler Edward. *Handbook of Mental Retardation and Development*. Cambridge, University Press.
- McGaugh L. James, Bermudez – Rattoni Federico, prado – Alcala A. Roberto (1995). *Plasticity in the Central Nervous System – Learning and Memory*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey.
- Nadel Lynn ( 1987). *The Psychobiology of Down Syndrome*. London, MIT Press.
- Zigler Edward, Hodapp Robert (1986). *Understanding Mental Retardation*. Cambridge, University Press.
- Zigler Edward, Balla Danid (1982). *Mental Retardation. The developmental difference controversy*. London, Lawrence Erlbaum Associate Pubsishes.



## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

- ♦ John McCrone [www. Btintterne.com/](http://www.Btintterne.com/) neyronaut
- ♦ [www.brain.com](http://www.brain.com)
- ♦ [www.noesi.gr](http://www.noesi.gr)
- ♦ Μιχμίζος Δ., Κώστα Β., Καρλοβασίτου - Κονιάρη Α., Ασπροδίνη Ε., Μπαλογιάννης Σ. Συναπτική Πλαστικότητα I : Ενδείξεις για την ηλεκτροδομική βάση της Μακρόχρονης Αποδυνάμωσης (LTD). [www.encephalos.gr](http://www.encephalos.gr). Προσπελάστηκε στις 6/10/2004.
- ♦ Μόντη Κ. Ο Εγκέφαλος και ο Κόσμος του. [www.archive.gr](http://www.archive.gr) Προσπελάστηκε στις 18/12/2004.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

**ΤΕΣΤ WAIS**

# WAIS

## ÉCHELLE D'INTELLIGENCE DE WECHSLER POUR ADULTES

### FEUILLE DE NOTATION

Nom et Prénoms

Tarrou

N°

35 et 100

Date de l'examen

Profession

Nationalité

Date de naissance

Lieu d'examen

Examen antérieur

Âge

TABLE DE TRANSFORMATION DES NOTES BRUTES EN NOTES STANDARD

Notes Standard	TESTS VERBAUX						TESTS DE PERFORMANCE						Notes Standard
	Information	Compréhension	Arithmétique	Similitudes	Mémoire de chiffres	Vocabulaire	Code	Complément d'images	Cubes	Arrangement d'images	Assemblage d'objets		
19	29	27-28	—	26	—	73-80	90	—	—	—	—	19	
18	28	26	—	—	—	70-72	87-89	—	—	40	44	18	
17	27	25	18	25	17	68-69	80-86	21	—	38-39	43	17	
16	26	24	17	24	16	65-67	75-79	—	52	37	42	16	
15	25	23	16	23	15	61-64	70-74	20	51	36	41	15	
14	24	21-22	15	22	14	57-60	66-69	—	50	34-35	39-40	14	
13	22-23	20	14	21	13	53-56	60-65	19	48-49	32-33	37-38	13	
12	20-21	18-19	13	20	12	48-52	56-59	18	45-47	31	35-36	12	
11	18-19	17	12	18-19	11	44-47	51-55	17	42-44	28-30	33-34	11	
10	15-17	15-16	11	16-17	10	38-43	46-50	15-16	39-41	26-27	31-32	10	
9	13-14	14	9-10	14-15	—	34-37	42-45	14	36-38	23-25	29-30	9	
8	11-12	12-13	8	12-13	9	29-33	38-41	12-13	33-35	20-22	25-28	8	
7	9-10	11	7	10-11	8	25-28	34-37	10-11	29-32	17-19	22-24	7	
6	6-8	9-10	6	8-9	—	21-24	30-33	9	27-28	14-16	19-21	6	
5	5	7-8	5	6	7	17-20	24-29	7-8	23-26	12-13	15-18	5	
4	—	6	—	4-5	—	16	17-23	4	18-22	11	11-14	4	
3	3	5	3	3	6	9-11	10-16	3	13-17	10	8-10	3	
2	2	—	2	2	5	6-8	8-9	2	11-12	9	6-7	2	
1	1	3	1	1	4	4-5	6-7	1	—	8	5	1	
0	0	0-2	0	0	0-3	0-3	0-5	0	0-9	0-7	0-4	0	

RÉCAPITULATION

TEST	Note brute	Note standard
Information	4	4
Compréhension	4	2
Arithmétique	4	4
Similitudes	7	5
Mémoire de chiffres	2	0
Vocabulaire	19	4
NOTE VERBALE		19
Code	12	3
Compl. d'images	6	4
Cubes	30	1
Arrang. d'images	16	5
Assemblage d'objets	12	4
NOTE DE PERFORMANCE		17
NOTE TOTALE		36
ÉCHELLE VERBALE	19	Q1 59
ÉCHELLE DE PERFORMANCE	17	Q1 63
ÉCHELLE TOTALE	36	Q1 58

ANALYSE ET OBSERVATIONS

Examineur :

EDITIONS DU CENTRE DE PSYCHOLOGIE APPLIQUÉE, 48, avenue Victor Hugo - 75083 PARIS  
Translated and Adapted by Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée with Permission.  
Copyright © 1955 by The Psychological Corporation, U.S.A.  
French translation copyright © 1968 by The Psychological Corporation, U.S.A. All rights reserved.

Traduit et adapté par Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée après autorisation.  
Copyright © 1955 par The Psychological Corporation, U.S.A.  
Copyright de la traduction française © 1968 par The Psychological Corporation, U.S.A. Tous droits réservés.

Dépôt légal 1er trimestre 1968. Ed. n° 421 - Imprimé en Belgique

Ιταλίας μετά από 5

Ιταλίας μετά  
από 4 0 m 1

1. — INFORMATION 0 m 1		Note
1 DRAPEAU	Ποιο τα χρώματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης	1
2 BOULE	Τι είναι η βούλα	1
3 MOIS	Πόσους μήνες έχει ο χρόνος	1
4 THERMOMÈTRE	Τι είναι το θερμομέτρο	1
5 VICTOR HUGO	Τι ήταν ο Διονύσιος Σολωμός	0
6 CAOUTCHOUC	Από που έλκεται το καουτσούκ	0
7 NAPOLEON	Πως πέθανε ο Αβραάμ Λίνκολν	0
8 SEMAINES	Πόσες εβδομάδες έχει ο χρόνος	0
9 MADRID	Ποι βρίσκεται η Μαδρίτη	0
10 VATICAN	Τι είναι το Βατικανό	
11 BRÉSIL	Σε ποια ήπειρο βρίσκεται η Βραζιλία	
12 HABITANTS	Πόσους κατοίκους έχει η Ελλάδα	
13 VICTOIRE 1918	Τι γιορτάζουμε την 25 <sup>η</sup> Μαρτίου	
14 ÉGYPTE	Ποι βρίσκεται η Αίγυπτος	
15 LEVURE	Τι είναι το ζυγάρι να φουσκώνει	
16 VAISSEAUX SANGUINS	Που κυλάει το αίμα στον οργανισμό	
17 ILIADÉ	Ποιος έγραψε την Ιλιάδα	
18 CORAN	Τι είναι το Κοράνι	
19 DROITS DE L'HOMME	Πότε πρωτογράφησαν οι μινυτές στην Αμερική	
20 HAMLET	Ποιος έγραψε τον Αμλέτ	
21 AVOCATS	Ποια η διαφορά δικηγόρων-εγκληματιών	
22 PARIS-NEW YORK	Ποια κατεύθυνση θα πάρουμε από Αθήνα για Ν.Υ.	
23 FAUST	Ποιος έγραψε τον Φαούστ	
24 GENÈSE	Τι είναι το βιβλίο της Γένεσης	
25 ETHNOLOGIE	Τι είναι η Εθνολογία	
26 SUBDIV. ADMINISTRATIVES	Ποιες οι διοικητικές διαίρεσεις της χώρας	
27 O.T.A.N.	Τι είναι το ΝΑΤΟ	
28 4 MERS ITALIE	Από ποιες θάλασσες βρέχεται η Ιταλία	
29 INSTITUT	Τι είναι η Ακαδημία	

3. — ARITHMÉTIQUE			
P5	Rep.	T.	Note
1 15 s	7		1
2 15 s	2		1
3 15 s	9		1
4 15 s	4		1
5 30 s	30		0
6 30 s	6		0
7 30 s	8		0
8 60 s	10.5		0
9 60 s	600		
10 60 s	186		
11 60 s	3600		
12 60 s	96		
13 120 s	4		
14 120 s	54		

4.

5. — MÉMOIRE DE CHIFFRES			
Ordre direct			
(3)	5, 8, 2		2
(4)	6, 9, 4 -		
(5)	6, 4, 3, 9 -		
(6)	7, 2, 8, 6 -		
(7)	4, 2, 7, 3, 1		
(8)	7, 5, 8, 3, 6		
(9)	6, 1, 9, 4, 7, 3		
(10)	3, 9, 2, 4, 8, 7		
(11)	5, 9, 1, 7, 4, 2, 8		
(12)	4, 1, 7, 9, 3, 8, 6		
(13)	5, 8, 1, 9, 2, 6, 4, 7		
(14)	3, 8, 2, 9, 5, 1, 7, 4		
(15)	2, 7, 5, 8, 6, 2, 5, 8, 7		
(16)	7, 1, 3, 9, 4, 2, 5, 6, 1		
Ordre inverse			
(1)	2, 4		0
(2)	5, 8		
(3)	6, 2, 9		
(4)	4, 1, 5		
(5)	3, 2, 7, 9		
(6)	4, 9, 6, 8		
(7)	1, 5, 2, 8, 6		
(8)	6, 1, 8, 4, 3		
(9)	5, 3, 9, 4, 1, 8		
(10)	7, 2, 4, 8, 5, 6		
(11)	8, 1, 2, 9, 3, 6, 5		
(12)	4, 7, 3, 9, 1, 2, 8		
(13)	9, 4, 3, 7, 6, 2, 5, 3		
(14)	7, 2, 8, 1, 9, 6, 5, 3		

2.

0 n 1

Itayaris tetra ano 3

8. — COMPLÈTEMENT D'IMAGES		Note
1 PORC (αἰγὸς)		0
2 PORTE (πύλη)		1
3 JEUNE FILLE (γριμμένη μίση)		1
4 CRABE (κράβι)		1
5 VOITURE (αὐτοκίνητο αὐτοῦ)		1
6 VISAGE (ἐπιφανὲς ἀντικείμενο ὡς μορφή)		0
7 CARTE (ἐνδιαφέροντες)		0
8 CRUCHE (κερὰ ἀποκρίτης)		0
9 CHAR (στρώμα)		1
10 VIOLON (ἰσχυρὰ ἢ ἀπὸ πικρὰ ἢ ἀπὸ ἄλλων)		0
11 BARQUE (ἐπιφανὲς αὐτοκίνητο)		0
12 NAVIRE (αὐτοκίνητο)		0
13 HOMME (δράστης)		0
14 ARROSOIR (το πᾶν ὑποκείμενο ἐν τῇ εἰκόνι)		0
15 TOILETTE (ἐπιφανὲς ἀντικείμενο ὡς μορφή)		0
16 AMPOULE (ἐπιφανὲς ἀντικείμενο ὡς μορφή)		0
17 COQ (ἀντικείμενο)		1
18 PAYSAGE (ἐπιφανὲς ἀντικείμενο)		0
19 PROMENADE (ἐπιφανὲς ἀντικείμενο)		0
20 CHEVAL (ἀντικείμενο)		0
21 PROFIL (ἐπιφανὲς ἀντικείμενο)		0
		6

10. — ARRANGEMENT D'IMAGES				
Série	Temps	Ordre	Note	
0 ESCALIER	Essai 1			
60 s	Essai 2		2	
1 NID	Essai 1		4	
60 s	Essai 2			
2 MAISON	Essai 1			
60 s	Essai 2		2	
3 HOLD-UP	60 s		4	
4 TINTIN	60 s	UCADIT		
5 ENTREZ	60 s		4	
6 FLIRT	60 s	ΕΙΝΤΑ	0	
7 POISSONS	120 s	ΗΕΓΓΙΤ	0	
8 TAXI	120 s	ΙΕΜΙΣΑ	0	
Arrangement	2pts	4pts	5pts	6pts
SC	—	1-60	—	—
SC	1-60	—	—	—
VXY	—	1-60	—	—
VXY	1-60	—	—	—
AT	—	—	—	—

9. — CUBES				
Dessin	Temps	Réponse	Note	
0 60 s	Essai 1			
	Essai 2			
1 60 s	Essai 1			
	Essai 2			
2 60 s	Essai 1			
	Essai 2			
3 60 s				
4 60 s				
5 60 s				
6 60 s				
7 1-30 31-40 41-50 51-60 61-70 71-80 81-90 91-100 101-110 111-120 121-130 131-140 141-150 151-160 161-170 171-180 181-190 191-200				
8 1-45 46-70 71-90 91-110 111-130 131-150 151-170 171-190 191-210 211-230 231-250 251-270 271-290 291-310 311-330 331-350 351-370 371-390 391-410 411-430 431-450				
9 1-60 61-80 81-100 101-120 121-140 141-160 161-180 181-200 201-220 221-240 241-260 261-280 281-300 301-320 321-340 341-360 361-380 381-400 401-420 421-440 441-460 461-480 481-500				
10 1-60 61-80 81-100 101-120 121-140 141-160 161-180 181-200 201-220 221-240 241-260 261-280 281-300 301-320 321-340 341-360 361-380 381-400 401-420 421-440 441-460 461-480 481-500				

11. — ASSEMBLAGE D'OBJETS					
Objet	Temps	Placement	Note		
1 - BONHOMME	120 s				
8 7 6 5					
1-10 11-15 16-20 21-25 26-30 31-35 36-40 41-45 46-50 51-55 56-60 61-65 66-70 71-75 76-80 81-85 86-90 91-95 96-100 101-105 106-110 111-115 116-120					
2 - PROFIL	120 s	ΜΟΝΟ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ			
13 12 11 9					
1-25 26-30 31-35 36-40 41-45 46-50 51-55 56-60 61-65 66-70 71-75 76-80 81-85 86-90 91-95 96-100 101-105 106-110 111-115 116-120					
3 - MAIN	180 s				
11 10 9 7					
1-30 31-40 41-50 51-60 61-70 71-80 81-90 91-100 101-110 111-120 121-130 131-140 141-150 151-160 161-170 171-180 181-190 191-200					
4 - ÉLÉPHANT	180 s				
12 11 10 8					
1-20 21-30 31-40 41-50 51-60 61-70 71-80 81-90 91-100 101-110 111-120 121-130 131-140 141-150 151-160 161-170 171-180 181-190 191-200					
Arrangement	2pts	4pts	5pts	6pts	12
OPENS	—	1-60	—	—	
JANET	—	1-60	—	—	
JNAET ή AJNET	1-60	—	—	—	



5

## 6. — VOCABULAIRE (suite)

Report Note :

27	INCINÉRER	Αποράφισμα
28	FALSIFIER	Αγερρόμητο
29	MONOPOLE	Στένος
30	FÉLONIE	Ακούσιο
31	HABLEUR	Γλωσσιστής
32	ÉMULATION	Αντί
33	CADUC	Πανδοσία
34	ÉHONTÉ	Ανέστημα
35	HÉTÉROGÈNE	Ανταρτία
36	APOLOGIE	Παράδοξα
37	CONJECTURE	Επιτηγασία
38	ANACHORÈTE	Φυλάκιστος
39	INGAMBE	Ενδοδεχτής
40	PARANGON	Ανάγκυρα

7. CODE

1  
—2  
13  
□4  
L5  
U6  
O7  
^8  
X9  
=

NOTE

12

## EXEMPLES

2	1	3	7	2	4	8	1	5	4	2	1	3	2	1	4	2	3	5	2	3	1	4	6	3
1	—	□	^	1	L	X	—	O	L	1	—	□	1	—	L	1	X	1	□	1	—	L		
1	5	4	2	7	6	3	5	7	2	8	5	4	6	3	7	2	8	1	9	5	8	4	7	3
6	2	5	1	9	2	8	3	7	4	6	5	9	4	8	3	7	2	6	1	5	4	6	3	7
																								:
9	2	8	1	7	9	4	6	8	5	9	7	1	8	5	2	9	4	8	6	3	7	9	8	6

Σταθμάς τετά από 4

3

0-1-2

2. — COMPRÉHENSION	Note
1 VÊTEMENTS Γιατί πλένουμε τα ρούχα μας	2
2 LOCOMOTIVE Γιατί ένα τρένο έχει μηχανή	0
3 ENVELOPPE Τι θα κάνετε αν βρείτε στο δρόμο ένα αμείωτο υλείο ή διεύθυνση και φωτισμένο αυτοκίνητο	1
4 FRÉQUENTATIONS Γιατί πρέπει να αποφεύγετε τις μαυές παρέες	0
5 IMPOTS Γιατί πληρώνουμε φόρους	0
6 « PIERRE... MOUSSE » Τι σημαίνει η παροιμία "πέτρο που υψώνει δεν ταλάνισα"	0
7 INCENDIE Τι θα κάνετε αν αντιληφθείτε ότι ο μικροτοχυράς έχει βγάλει φλόγες	1
8 TRAVAIL - ENFANTS Γιατί πρέπει να υπάρχουν νόμοι που να προστατεύουν το παιδί που εργάζεται	0
9 SOURDS-MUETS Γιατί οι ευγενείς μικροί δεν ψιχούν	0
10 TERRAIN Γιατί τα οικόπεδα είναι ακριβά έτσι δεν πόνει απ'ότι είναι έτσι	0
11 MARIAGE Γιατί οι άνθρωποι που παντρεύονται πρέπει σιωπηλότε να δηλώνουν την αγάπη τους	0
12 « HIRONDELLE... PRINTEMPS » Τι σημαίνει η παροιμία "Ένας υψίος δεν βέρει την αναίχμη"	
13 JURY Γιατί ζητούμε βοήθεια από το δικαστήριο	
14 « CLOCHER-PAROISSE » Τι σημαίνει η παροιμία "όπου αυτός νύχλα κεράδια νάρε μικρό καλάθι"	4

Σταθμάς τετά από 4

0-1-2

4. — SIMILITUDES	Note
1 ORANGE - BANANE Πορτοκάλι - μπανάνα	2
2 CHIEN - LION Σκύλος - λιοντάρι	2
3 MANTEAU - ROBE Παλτό - φόρεμα	2
4 HACHE - SCIE Σαγιάς - ψαχάρι	1
5 NORD - OUEST Βορράς - Δύση	0
6 TABLE - CHAISE Τραπεζι - καρέλα	0
7 FOULE - TAS Σωρός - αμάδα	0
8 CEIL - OREILLE Μάτι - αυτί	0
9 ŒUF - GRAINE Αυγό - σπόρος	
10 AIR - EAU Νερό - αέρας	
11 POÈME - STATUE Ποίηση - αγάλμα	
12 RÉCOMPENSE - PUNITION Ανταμοιβή - τιμωρία	
13 BOIS - ALCOOL Ζύθο - οινόπνευμα	1

Σταγάρτα μετά από 5

4

0-1-2

6. — VOCABULAIRE		Note
1 FAUTEUIL	Κρεβάτι	2
2 BOL	Πάτο	2
3 ARBUSTE	Δέντρο	2
4 GROUPE	Χειμώνας	1
5 INSTRUIRE	Ύψαλα	2
6 RÉPARER	Φέτα	1
7 PORTION	Λογισμικό	2
8 FADE	Συνταξιούχοι	0
9 CLOTURE	Τεράστιος	0
10 ARRACHER	Συμμετρίως	0
11 EMPOIGNER	Ομιλία	0
12 AUMONE	Τεράστιος	0
13 PÉRIR	Τίγρις	
14 MIEL	Πρόχειρα	
15 TANIÈRE	Ρυθμίζω	
16 COUPERET	Φ. Λογισμικό	
17 MASURE	Κοταναλίσκος	
18 SANCTION	Αντιμαρτυρία	
19 PRÉVENIR	Στέφανος	
20 ÉDIFICE	Πρόταση	
21 MÉDIRE	Αποχή	
22 PERSÉVÉRER	Συμπάσσω	-
23 BIENFAIT	Βωχός	-
24 BADAUD	Αποδομιγάζω	-
25 CHANCELER	Όλεθρος	
26 EMBUCHE	Περιφέρεια	
		12

Όνοματεπώνυμο εξεταζόμενου : Μπενέτος Γιάννης

Ημερομηνία Γέννησης:

Χρονολογική Ηλικία:35 χρονών

Τάξη:

Ημερομηνία Εξέτασης: 18/10/04

Ημερομηνία Αναφοράς:01 /11/04

Όνοματεπώνυμο Εξεταστή: Παπαδοπούλου Άννα

Τεστ Χορήγησης

WAIS

Λεκτικές Υποκλίμακες

Πληροφορίες:4

Ομοιότητες: 7

Αριθμητική: 4

Λεξιλόγιο: 12

Κατανόηση:4

Μνήμη Αριθμών: 2

Πρακτικές Κλίμακες

Συμπλήρωση Εικόνων: 6

Κωδικοποίηση:12

Σειροθέτηση Εικόνων: 16

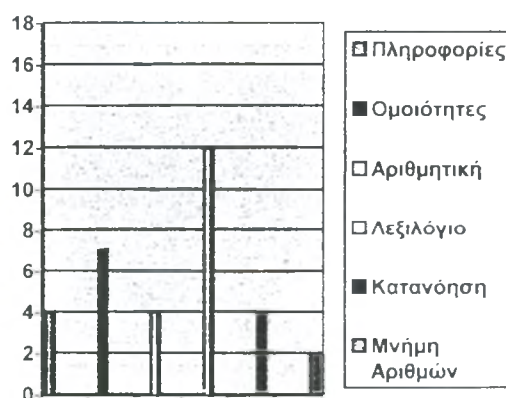
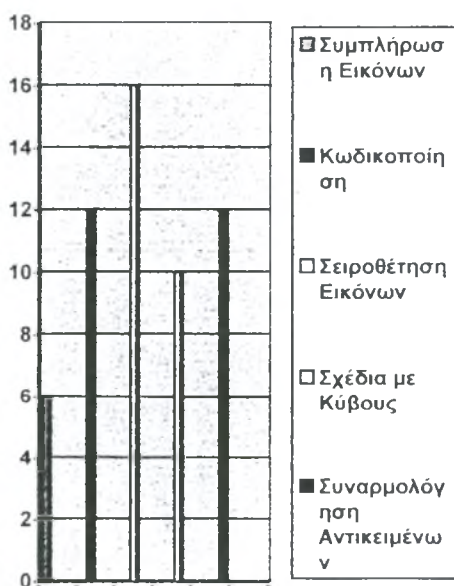
Σχέδια με Κύβους:10

Συναρμολόγηση Αντικειμένων: 12

Λεκτική Νοημοσύνη: 59 IQ

Πρακτική Νοημοσύνη: 63 IQ

Γενική Νοημοσύνη: 58 IQ



# WAIS

## ÉCHELLE D'INTELLIGENCE DE WECHSLER POUR ADULTES

### FEUILLE DE NOTATION

Nom et Prénoms Pyxelos

N°

Date de l'examen

Profession

Nationalité

Date de naissance

Lieu d'examen

Examen antérieur

Age 19

TABLE DE TRANSFORMATION DES NOTES BRUTES EN NOTES STANDARD												
Notes Standard	TESTS VERBAUX						TESTS DE PERFORMANCE					
	Information	Compréhension	Arithmétique	Similitudes	Mémoire de chiffres	Vocabulaire	Code	Complément d'images	Cubes	Arrangement d'images	Assemblage d'objets	Notes Standard
19	29	27-28	—	26	—	73-80	90	—	—	—	—	19
18	28	26	—	—	—	70-72	87-89	—	—	40	44	18
17	27	25	18	25	17	68-69	80-86	21	—	38-39	43	17
16	26	24	17	24	16	65-67	75-79	—	52	37	42	16
15	25	23	16	23	15	61-64	70-74	20	51	36	41	15
14	24	21-22	15	22	14	57-60	66-69	—	50	34-35	39-40	14
13	22-23	20	14	21	13	53-56	60-65	19	48-49	32-33	37-38	13
12	20-21	18-19	13	20	12	48-52	56-59	18	45-47	31	35-36	12
11	18-19	17	12	18-19	11	44-47	51-55	17	42-44	28-30	33-34	11
10	15-17	15-16	11	16-17	10	38-43	46-50	15-16	39-41	25-27	31-32	10
9	13-14	14	9-10	14-15	—	34-37	42-45	14	36-38	23-25	29-30	9
8	11-12	12-13	8	12-13	9	29-33	38-41	12-13	33-35	20-22	25-28	8
7	9-10	11	7	10-11	8	25-28	34-37	10-11	29-32	17-19	22-24	7
6	6-8	9-10	6	8-9	—	21-24	30-33	9	27-28	14-16	19-21	6
5	5	7-8	5	6-7	7	17-20	24-29	7-8	23-26	12-13	15-18	5
4	4	6	4	4-5	—	12-16	17-23	4-6	18-22	11	11-14	4
3	3	5	3	3	6	9-11	10-16	3	13-17	10	8-10	3
2	2	4	2	2	5	6-8	8-9	2	11-12	9	6-7	2
1	1	3	1	1	4	4-5	6-7	1	10	8	—	1
0	0	0-2	0	0	0-2	0-2	0-5	0	0-2	0-7	0-4	0

RÉCAPITULATION			
TEST	Note brute	Note standard	
Information	1	1	
Compréhension	0	0	
Arithmétique	0	0	
Similitudes	2	2	
Mémoire de chiffres	2	0	
Vocabulaire	3	0	
NOTE VERBALE		3	
Code	0	0	
Compl. d'images	0	0	
Cubes	0	0	
Arrang. d'images	2	0	
Assemblage d'objets	5	1	
NOTE DE PERFORMANCE		2	
NOTE TOTALE			
ÉCHELLE VERBALE	3	QI	<del>3</del>
ÉCHELLE DE PERFORMANCE	2	QI	
ÉCHELLE TOTALE	5	QI	34

ANALYSE ET OBSERVATIONS

Examineur :

EDITIONS DU CENTRE DE PSYCHOLOGIE APPLIQUEE, 48, avenue Victor Hugo - 75083 PARIS  
Translated and Adapted by Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée with Permission.  
Copyright © 1955 by The Psychological Corporation, U.S.A.  
French translation copyright © 1968 by The Psychological Corporation, U.S.A. All rights reserved.

Traduit et adapté par Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée après autorisation.  
Copyright © 1955 par The Psychological Corporation, U.S.A.  
Copyright de la traduction française © 1968 par The Psychological Corporation, U.S.A. Tous droits réservés.

Dépôt légal 1er trimestre 1968. Ed. n° 421 - Imprimé en Belgique



Ιταλίας ημερ 5

Ιταλίας ημερ  
ονο 4 0 m 1.

1. — INFORMATION 0 m 1		Note
1 DRAPEAU	Ποιο το χρώμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης	1
2 BOULE	Τι είναι ένα πύλο	0
3 MOIS	Πόσους μήνες έχει ο χρόνος	0
4 THERMOMÈTRE	Τι είναι το θερμομέτρο	0
5 VICTOR HUGO	Τι ήταν ο Διονύσιος Σολωμός	0
6 CAOUTCHOUC	Από που κάνουν το καουτσούκ	0
7 NAPOLEON	Πως πέθανε ο Αβραάμ Λίνκολν	
8 SEMAINES	Πόσες εβδομάδες έχει ο χρόνος	
9 MADRID	Που βρίσκεται η Μαδρίτη	
10 VATICAN	Τι είναι το Βατικανό	
11 BRÉSIL	Σε ποια ήπειρο βρίσκεται η Βραζιλία	
12 HABITANTS	Πόσους κατοίκους έχει η Ελλάδα	
13 VICTOIRE 1918	Τι γιορτάζουμε την 25η Νοεμβρίου	
14 ÉGYPTE	Που βρίσκεται η Αίγυπτος	
15 LEVURE	Τι είναι το ζυγαρι να φανταστούμε	
16 VAISSEaux SANGUINS	Που κυλάει το αίμα στον οργανισμό	
17 ILIADÉ	Ποιος έγραψε την Ιλιάδα	
18 CORAN	Τι είναι το Κοράνι	
19 DROITS DE L'HOMME	Πότε πρωτοεμφανίστηκαν οι άνθρωποι στην Αφρική	
20 HAMLET	Ποιος έγραψε τον Αμλέτ	
21 AVOCATS	Ποια η διαφορά δικηγόρου-εργοδότη	
22 PARIS-NEW YORK	Ποια κατεύθυνση θα πάρουμε από Αθήνα για Ν.Υ.	
23 FAUST	Ποιος έγραψε τον Φάουστ	
24 GENÈSE	Τι είναι το βιβλίο της Γένεσης	
25 ETHNOLOGIE	Τι είναι η Εθνολογία	
26 SUBDIV. ADMINISTRATIVES	Ποιες οι γεωγραφικές διαίρεσεις της χώρας	
27 O.T.A.N.	Τι είναι το ΝΑΤΟ	
28 4 MERS ITALIE	Από ποιες θάλασσες βρέχεται η Ιταλία	
29 INSTITUT	Τι είναι η Ακαδημία	1

3. — ARITHMÉTIQUE			
Pb	Rep.	T.	Note
1 15 s	7		
2 15 s	2		
3 15 s	9		
4 15 s	4		
5 30 s	30		
6 30 s	6		
7 30 s	8		
8 60 s	10.5		
9 60 s	600		
10 60 s	186		
11 60 s	36.000		
12 60 s	96		
13 120 s	4		
14 120 s	51		

5. — MÉMOIRE DE CHIFFRES	
Ordre direct	
(3) 5, 8, 2	1.0
(4) 6, 9, 4	
(5) 7, 2, 8, 6	
(6) 4, 2, 7, 3, 1	
(7) 7, 5, 8, 3, 6	
(8) 6, 1, 9, 4, 7, 3	
(9) 3, 9, 2, 4, 8, 7	
(10) 5, 9, 1, 7, 4, 2, 8	
(11) 4, 1, 7, 9, 3, 8, 6	
(12) 5, 8, 1, 9, 2, 6, 4, 7	
(13) 3, 8, 2, 9, 5, 1, 7, 4	
(14) 2, 7, 5, 8, 6, 2, 5, 8	
(15) 7, 1, 3, 9, 4, 2, 5, 6	
Ordre inverse	
(1) 2, 4, 1	2
(2) 5, 8, 1	
(3) 6, 2, 9, 0	
(4) 4, 1, 5, 0	
(5) 3, 2, 7, 9	
(6) 4, 9, 6, 8	
(7) 1, 5, 2, 8, 6	
(8) 6, 1, 8, 4, 3	
(9) 5, 3, 9, 4, 1, 8	
(10) 7, 2, 4, 8, 5, 6	
(11) 8, 1, 2, 9, 3, 6, 5	
(12) 4, 7, 3, 9, 1, 2, 8	
(13) 9, 4, 3, 7, 6, 2, 5, 0	
(14) 7, 2, 8, 1, 9, 6, 5, 3	

Σταθμός μετά από 4

3

0-1-2

2. — COMPRÉHENSION	Note
1 VÊTEMENTS Γιατί πλένουμε τα ρούχα μας	0
2 LOCOMOTIVE Γιατί ένα τρένο έχει μηχανή	0
3 ENVELOPPE Τι θα κάνετε αν έχετε στο δρόμο ένα σάκελο υλείας με διεύθυνση και οδηγίες	0
4 FRÉQUENTATIONS Γιατί πρέπει να αποφεύγετε τις μαζες παρέρς	0
5 IMPOTS Γιατί πληρώνουμε φόρους	
6 « PIERRE... MOUSSE » Τι σημαίνει η παροιμία "πέτρα που υψώσαι δεν θα λιάσει"	
7 INCENDIE Τι θα κάνετε αν αντιληφθείτε ότι ο κεντρικός χώρος της βόρας είναι επίπεδο φωτιά	
8 TRAVAIL - ENFANTS Γιατί πρέπει να υπάρχουν νόμοι που να προστατεύουν τα παιδιά που εργάζονται	
9 SOURDS-MUETS Γιατί οι ευγενείς κωφοί δεν ψιχούν	
10 TERRAIN Γιατί τα οικόπεδα είναι ακριβό- τερα στην πόλη απ' όσα στην εξοχή	
11 MARIAGE Γιατί οι άνθρωποι που παντρεύονται πρέπει σιωπηλότερα να συζητούν τα γάτα τους	
12 « HIRONDELLE... PRINTEMPS » Τι σημαίνει η παροιμία "Ένας κούκος δεν γέρνει την άνοιξη"	
13 JURY Γιατί ζητούν βοήθεια από το δικαστήριο	
14 « CLOCHER-PAROISSE » Τι σημαίνει η παροιμία "όπου αυτός νύχλα κεράδια πιάσε μικρό καλάθι"	0

Σταθμός μετά από 4

0-1-2

4. — SIMILITUDES	Note
1 ORANGE - BANANE Πορτοκάλι - μπανάνα	0
2 CHIEN - LION Σκύλος - λιοντάρι	0
3 MANTEAU - ROBE Παφτί - φόρεμα	0
4 HACHE - SCIE Σαχάς - ψαχάρι	0
5 NORD - OUEST Βορράς - Δύση	0
6 TABLE - CHAISE Τραπεζι - καρέλα	
7 FOULE - TAS Σωρός - σάδα	
8 CEIL - OREILLE Μάτι - αυτί	
9 ŒUF - GRAINE Αυγό - σπόρος	
10 AIR - EAU Νερό - αέρας	
11 POÈME - STATUE Ποίηση - αγάλμα	
12 RÉCOMPENSE - PUNITION Ανταμοιβή - τιμωρία	
13 BOIS - ALCOOL Ζύθο - οινόπνευμα	0

Σταγάρτα λέτα από 5

4

0-1-2

6. — VOCABULAIRE		Note
1 FAUTEUIL	Κρεβάτι	0
2 BOL	Πλινό	0
3 ARBUSTE	Λεράρα	0
4 GROUPE	Χειμώνας	0
5 INSTRUIRE	Ύψαβα	0
6 RÉPARER	Φέτο	1
7 PORTION	Λογισμικό	0
8 FADE	Συνταξιούχοι	0
9 CLOTURE	Τεράστιος	0
10 ARRACHER	Συμμετρίω	0
11 EMPOIGNER	Ομολογία	0
12 AUMONE	Τεράστιο	
13 PÉRIR	Τίγρις	
14 MIEL	Πρόχειρα	
15 TANIÈRE	Ρυθμίζω	
16 COUPERET	Φιλονισμός	
17 MASURE	Καταναλωτικό	
18 SANCTION	Αντιμαζωτικό	
19 PRÉVENIR	Στέρηση	
20 ÉDIFICE	Πρόταση	
21 MÉDIRE	Αποχή	
22 PERSÉVÉRER	Συμπάχω	-
23 BIENFAIT	Βωχός	-
24 BADAUD	Αποδομιγάζω	-
25 CHANCELER	Όλεθρος	
26 EMBUCHE	Παρίετρος	
		3

6. — VOCABULAIRE (suite)		Report Note :
27 INCINÉRER	Απορρύτιλλο	
28 FALSIFIER	Απερρύτιλλο	
29 MONOPOLE	Στένο	
30 FÉLONIE	Ακούβιο	
31 HABLEUR	Γλώβια	
32 ÉMULATION	Αντά	
33 CADUC	Πανδαία	
34 ÉHONTÉ	Ανέιθρηκία	
35 HÉTÉROGÈNE	Ανταρτία	
36 APOLOGIE	Παρωδία	
37 CONJECTURE	Επιτηγία	
38 ANACHORÈTE	Φηλιδεύω	
39 INGAMBE	Ενδοδεχίς	
40 PARANGON	Ανάλυτα	

7. CODE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	NOTE
-	1	2	L	U	O	^	X	=	0

EXEMPLES

2	1	3	7	2	4	8	1	5	4	2	1	3	2	1	4	2	3	5	2	3	1	4	6	3
2	-	0	0	+	0	X	-	0	0	+	-	0	-	-	-	-	U	0	-	-	0	-	-	-
1	5	4	2	7	6	3	5	7	2	8	5	4	6	3	7	2	8	1	9	5	8	4	7	3
6	2	5	1	9	2	8	3	7	4	6	5	9	4	8	3	7	2	6	1	5	4	6	3	7
9	2	8	1	7	9	4	6	8	5	9	7	1	8	5	2	9	4	8	6	3	7	9	8	6



0 n 1

Σταγόνες λευκού 3

8. — COMPLÈTEMENT D'IMAGES		Note
1 PORC (αίχμη)		0
2 PORTE (πίτυρα)		0
3 JEUNE FILLE (γριμμάκι μίτρος)		0
4 CRABE (κράβι)		0
5 VOITURE (αυτοκίνητο αυτοκίνητο)		0
6 VISAGE (έναντι ορατή για φωνή)		0
7 CARTE (έναντι ορατός)		0
8 CRUCHE (νερό που πέφτει)		0
9 CHAR (τιμόνι)		0
10 VIOLON (1 από τα 4 που είναι οι κρύες)		0
11 BARQUE (στηριχτή κενό)		0
12 NAVIRE (αυτοκίνητο)		0
13 HOMME (δάκτυλο)		0
14 ARROSOIR (το πότισμα νερού με τον αέρα)		0
15 TOILETTE (η αντανάκλαση του κεφαλιού στον καθρέφτη)		0
16 AMPOULE (η βάση της λάμπας - βολτ και η φάση)		0
17 COQ (Α.α.α.)		0
18 PAYSAGE (Σκηνή ανθρώπων)		0
19 PROMENADE (1 κιν. βολτ)		0
20 CHEVAL (Αναβάτηρες)		0
21 PROFIL (φύση)		0

10. — ARRANGEMENT D'IMAGES					Note
Série	Temps	Ordre			
0 ESCALIER 60 s	Essai 1				
	Essai 2				2
1 NID 60 s	Essai 1				0
	Essai 2				0
2 MAISON 60 s	Essai 1				0
	Essai 2				0
3 HOLD-UP	60 s				0
4 TINTIN	60 s				0
5 ENTREZ	60 s				0
6 FLIRT	60 s				0
7 POISSONS	120 s				0
8 TAXI	120 s				0

Arrangement	2pts	4pts	5pts	6pts	Note
SC	-	1-60	-	-	2
SC	1-60	-	-	-	
VXY	-	1-60	-	-	
VXY	1-60	-	-	-	
AT	-	-	-	-	

9. — CUBES					Note
Dessin	Temps	Réponse			
0 60 s	Essai 1				
	Essai 2				
1 60 s	Essai 1				
	Essai 2				
2 60 s	Essai 1				
	Essai 2				
3 60 s					
4 60 s					
5 60 s					
6 60 s					
7 60 s					
8 1-45 46-70 71-100 120 s					
9 1-60 61-80 81-110 120 s					
10 1-60 61-80 81-120 120 s					

11. — ASSEMBLAGE D'OBJETS						Note
Objet	Temps	Placement				
1 - BONHOMME 120 s						
8	7	6	5			5
1-10	11-15	16-20	21-25			
2 - PROFIL 120 s						
13	12	11	9			0
1-25	26-35	36-45	46-120			
3 - MAIN 180 s						
11	10	9	7			0
1-30	31-40	41-50	51-180			
4 - ÉLÉPHANT 180 s						
12	11	10	8			0
1-20	21-30	31-50	51-180			

Arrangement	2pts	4pts	5pts	6pts	Note
OPENS	-	1-60	-	-	5
JANET	-	1-60	-	-	
JNAET ή ANET	1-60	-	-	-	



Ονοματέπωνυμο εξεταζόμενου : Πανταζής Άγγελος

Ημερομηνία Γέννησης :

Χρονολογική Ηλικία : 19 χρόνων

Ημερομηνία Εξέτασης : 18/10/04

Ημερομηνία Αναφοράς : 31/10/04

Ονοματέπωνυμο Εξεταστή : *Αρίων Ιωαννίδης*

Τεστ Χορήγησης

WAIS

Λεκτικές Υποκλίμακες

Πληροφορίες : 1

Κατανόηση : 0

Αριθμητική : 0

Ομοιότητες : 2

Μνήμη αριθμών : 2

Λεξιλόγιο : 3

Πρακτικές Υποκλίμακες

Κωδικοποίηση : 0

Συμπλήρωση εικόνων : 0

Σχέδια με κύβους : 0

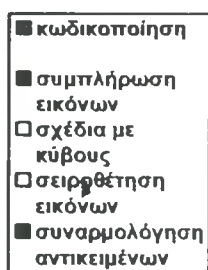
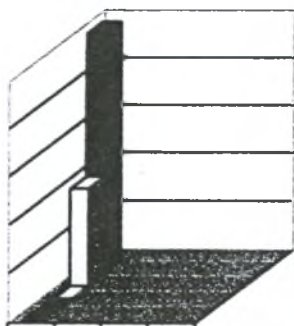
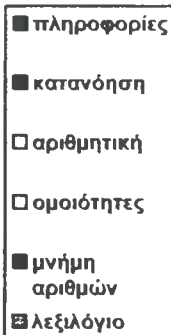
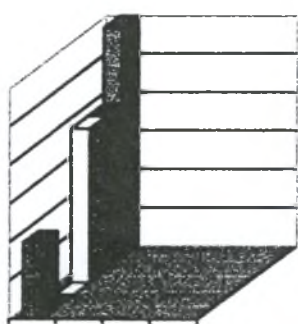
Σειροθέτηση εικόνων : 2

Συναρμολόγηση αντικειμένων : 5

Λεκτική Νοημοσύνη : IQ

Πρακτική Νοημοσύνη : IQ

Γενική Νοημοσύνη : 34 IQ



# WAIS

## ÉCHELLE D'INTELLIGENCE DE WECHSLER POUR ADULTES

### FEUILLE DE NOTATION

Nom et Prénoms

George

N°

Date de l'examen

Profession

Nationalité

Date de naissance

Lieu d'examen

Examen antérieur

Age 24

TABLE DE TRANSFORMATION DES NOTES BRUTES EN NOTES STANDARD

Notes Standard	TESTS VERBAUX						TESTS DE PERFORMANCE					Notes Standard
	Information	Compréhension	Arithmétique	Similitudes	Mémoire de chiffres	Vocabulaire	Code	Complètement d'images	Cubes	Arrangement d'images	Assemblage d'objets	
19	29	27-28	—	26	—	73-80	90	—	—	—	—	19
18	28	26	—	—	—	70-72	87-89	—	—	40	44	18
17	27	25	18	25	17	68-69	80-86	21	—	38-39	43	17
16	26	24	17	24	16	65-67	75-79	—	52	37	42	16
15	25	23	16	23	15	61-64	70-74	20	51	36	41	15
14	24	21-22	15	22	14	57-60	66-69	—	50	34-35	39-40	14
13	22-23	20	14	21	13	53-56	60-65	19	48-49	32-33	37-38	13
12	20-21	18-19	13	20	12	48-52	56-59	18	45-47	31	35-36	12
11	18-19	17	12	18-19	11	44-47	51-55	17	42-44	28-30	33-34	11
10	15-17	15-16	11	16-17	10	38-43	46-50	15-16	39-41	26-27	31-32	10
9	13-14	14	9-10	14-15	—	34-37	42-45	14	36-38	23-25	29-30	9
8	11-12	12-13	8	12-13	9	29-33	38-41	12-13	33-35	20-22	25-28	8
7	9-10	11	7	10-11	8	25-28	34-37	10-11	29-32	17-19	22-24	7
6	6-8	9-10	6	8-9	—	21-24	30-33	9	27-28	14-16	19-21	6
5	5	7-8	5	6-7	7	17-20	24-29	7-8	23-26	12-13	15-18	5
4	4	6	4	4-5	—	12-16	17-23	4-6	18-22	11	11-14	4
3	3	5	3	3	6	9-11	10-16	3	13-17	10	8-10	3
2	2	4	2	2	5	6-8	8-9	2	11-12	9	6-7	2
1	1	3	1	1	4	4-5	6-7	1	10	8	5	1
0	0	0	0	0	3	0-3	0-3	0	0-9	7	0-4	0

RÉCAPITULATION

TEST	Note brute	Note standard
Information	0	0
Compréhension	0	0
Arithmétique	0	0
Similitudes	0	0
Mémoire de chiffres	1	0
Vocabulaire	0	0
NOTE VERBALE		2
Code	1	0
Compl. d'images	1	1
Cubes	2	0
Arrang. d'images	0	0
Assemblage d'objets	5	1
NOTE DE PERFORMANCE		7
NOTE TOTALE		9
ÉCHELLE VERBALE	2	Q1 34
ÉCHELLE DE PERFORMANCE	7	Q1 35
ÉCHELLE TOTALE	9	Q1 35.5

ANALYSE ET OBSERVATIONS

Examineur :

EDITIONS DU CENTRE DE PSYCHOLOGIE APPLIQUEE, 48, avenue Victor Hugo - 75083 PARIS  
Translated and Adapted by Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée with Permission.  
Copyright © 1955 by The Psychological Corporation, U.S.A.  
French translation copyright © 1968 by The Psychological Corporation, U.S.A. All rights reserved

Traduit et adapté par Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée après autorisation.  
Copyright © 1955 par The Psychological Corporation, U.S.A.  
Copyright de la traduction française © 1968 par The Psychological Corporation, U.S.A. Tous droits réservés

Dépôt légal 1er trimestre 1968. Ed. n° 421 - Imprimé en Belgique

Ιταλικά μετά από 5

Ιταλικά μετά  
από 4 0 m 1

1. — INFORMATION 0 m 1		Note
1 DRAPEAU	Ποιο το χρώμα της Ευρωπαϊκής Ίνφλας	0
2 BOULE	Τι αριθμό έχει η ψαλίδα	0
3 MOIS	Πόσους μήνες έχει ο χρόνος	0
4 THERMOMÈTRE	Τι είναι το θερμομέτρο	0
5 VICTOR HUGO	Τι ήταν ο Διονύσιος Σολωός	0
6 CAOUTCHOUC	Από που γίνεται το καουτσούκ	
7 NAPOLEON	Πως πέθανε ο Αβραάμ Λίνκολν	
8 SEMAINES	Πόσες εβδομάδες έχει ο χρόνος	
9 MADRID	Που βρίσκεται η Μαδρίτη	
10 VATICAN	Τι είναι το Βατικανό	
11 BRÉSIL	Σε ποια ηπειρο βρίσκεται η Βραζιλία	
12 HABITANTS	Πόσους κατοίκους έχει η Ελλάδα	
13 VICTOIRE 1918	Τι γιορτάζατε την 25η Μαρτίου	
14 ÉGYPT	Που βρίσκεται η Αίγυπτος	
15 LEVURE	Τι είναι το ζυτάρι να φανταστείτε	
16 VAISSEAUX SANGUINS	Που κυλάει το αίμα στον οργανισμό	
17 ILIADÉ	Ποιος έγραψε την Ιλιάδα	
18 CORAN	Τι είναι το Κοράνι	
19 DROITS DE L'HOMME	Πότε πρωτογράφησαν οι ημερίδες στην Αθήνα	
20 HAMLET	Ποιος έγραψε τον Αμλέτ	
21 AVOCATS	Ποια η διαφορά δικηγόρου-εγκάλετου	
22 PARIS-NEW YORK	Ποια κατεύθυνση θα πάρει από Αθήνα Νέα Υόρκη	
23 FAUST	Ποιος έγραψε τον Φάουστ	
24 GENÈSE	Τι είναι το βιβλίο της Γένεσης	
25 ETHNOLOGIE	Τι είναι η Εθνολογία	
26 SUBDIV. ADMINISTRATIVES	Ποιες οι γεωγραφικές διαίρεσεις της χώρας	
27 O.T.A.N.	Τι είναι το ΝΑΤΟ	
28 4 MERS ITALIE	Από ποιες θάλασσες βρέχεται η Ιταλία	
29 INSTITUT	Τι είναι η Ακαδημία	0

3. — ARITHMÉTIQUE			
Pb	Rep.	T.	Note
1 15 s	7		
2 15 s	2		
3 15 s	9		
4 15 s	4		
5 30 s	30		
6 30 s	6		-
7 30 s	8		-
8 60 s	10.5		
9 60 s	600		
10 60 s	186		
11 60 s	36.000		
12 60 s	96		
13 120 s	4		
14 120 s	51		

5. — MÉMOIRE DE CHIFFRES	
Ordre direct	
(3)	5, 8, 2, 3, 1
(4)	6, 9, 4, 0, 7, 2, 8, 6
(5)	4, 2, 7, 3, 1, 7, 5, 8, 3, 6
(6)	6, 1, 9, 4, 7, 3, 3, 9, 2, 4, 8, 7
(7)	5, 9, 1, 7, 4, 2, 8, 4, 1, 7, 9, 3, 8, 6
(8)	5, 8, 1, 9, 2, 6, 4, 7, 3, 8, 2, 9, 5, 1, 7, 4
(9)	2, 7, 5, 8, 6, 2, 5, 8, 7, 1, 3, 9, 4, 2, 5, 6
Ordre inverse	
(1)	2, 4, 5, 8
(2)	6, 2, 9, 4, 1, 5
(3)	3, 2, 7, 9, 4, 9, 6, 8
(4)	1, 5, 2, 8, 6, 6, 1, 8, 4, 3
(5)	5, 3, 9, 4, 1, 8, 7, 2, 4, 8, 5, 6
(6)	8, 1, 2, 9, 3, 6, 5, 4, 7, 3, 9, 1, 2, 8
(7)	9, 4, 3, 7, 6, 2, 5, 9, 7, 2, 8, 1, 9, 6, 5, 3

Σταθμάς τετρά ανό 4

3

0-1-2

2. — COMPRÉHENSION	Note
1 VÊTEMENTS Γιατί πλένουμε τα ρούχα μας	0
2 LOCOMOTIVE Γιατί ένα τρένο έχει μηχανή	0
3 ENVELOPPE Τι θα κάνετε αν βρείτε στο δρόμο ένα σάκελο υλείας με οξυγόνο και <del>απαιτείται να το κρατήσετε</del>	0
4 FRÉQUENTATIONS Γιατί πρέπει να αποφεύγετε τις μαζες παρέες	0
5 IMPOTS Γιατί πληρώνουμε φόρους	
6 « PIERRE... MOUSSE » Τι σημαίνει η παροιμία "πέτρα που κυλάει δεν ταλιάζει"	
7 INCENDIE Τι θα κάνετε αν αναληφθείτε ότι ο υμνητογράφος λέει στον οποίο είστε επιλαβή φωτιά	
8 TRAVAIL - ENFANTS Γιατί πρέπει να υπάρχουν νόμοι που να προστατεύουν το παιδί που εργάζεται	
9 SOURDS-MUETS Γιατί οι ευγενείς κωφοί δεν γελούν	
10 TERRAIN Γιατί τα οικόπεδα είναι ακριβά έτσι δεν πόνει από τα έσοδα	
11 MARIAGE Γιατί οι άνθρωποι που παντρεύονται πρέπει σιωπηλότερα να συζητούν τα πράγματα τους	
12 « HIRONDELLE... PRINTEMPS » Τι σημαίνει η παροιμία "ένος χοιού δεν γέρνει την αναίμα"	
13 JURY Γιατί ζητούμε βοήθεια από το δικαστήριο	
14 « CLOCHER-PAROISSE » Τι σημαίνει η παροιμία "όπου αυτός πουλάει κέρατα πίνει μικρό κακάο"	

Σταθμάς τετρά ανό 4

0-1-2

4. — SIMILITUDES	Note
1 ORANGE - BANANE Πορτοκάλι - μπανάνα	2
2 CHIEN - LION Σκύλος - λιοντάρι	0
3 MANTEAU - ROBE Παλτό - φόρεμα	0
4 HACHE - SCIE Σαχάς - ψαχάρι	0
5 NORD - OUEST Βορράς - Δύση	0
6 TABLE - CHAISE Τραπεζι - καρέλα	
7 FOULE - TAS Σωρός - σφαδα	
8 CEIL - OREILLE Μάτι - αυτί	
9 ŒUF - GRAINE Αυγό - σπόρος	
10 AIR - EAU Νερό - αέρας	
11 POÈME - STATUE Ποίηση - αγάλμα	
12 RÉCOMPENSE - PUNITION Ανταμοιβή - τιμωρία	
13 BOIS - ALCOOL Ζύθο - οινόπνευμα	1



Σταγάρτα 1ητὰ ἀνὸ 5

4

0-1-2

4. — VOCABULAIRE		Note
1 FAUTEUIL	Κρεβάτι	0
2 BOL	Πλῆρο	0
3 ARBUSTE	Δένδρο	0
4 GROUPE	Χειμῶνας	0
5 INSTRUIRE	Ύψαλτα	0
6 RÉPARER	Φέτα	
7 PORTION	Διπλοῦν	
8 FADE	Συμμετρίαν	
9 CLOTURE	Τεράστιος	
10 ARRACHER	Συμμετρίαν	
11 EMPOIGNER	Οὐρανὸν	
12 AUMONE	Τεράστιον	
13 PÉRIR	Τίγρις	
14 MIEL	Πρόχειρον	
15 TANIÈRE	Ρυθμίζω	
16 COUPERET	Φιλοσοφία	
17 MASURE	Καταναλίσκω	
18 SANCTION	Αντιμαδίσκος	
19 PRÉVENIR	Ιτέριον	
20 ÉDIFICE	Πρόταγμα	
21 MÉDIRE	Αποχρη	
22 PERSÉVÉRER	Συμπάσσω	-
23 BIENFAIT	Βωχός	-
24 BADAUD	Αποδομιχάρι	-
25 CHANCELER	Ὁ λείπρος	
26 EMBUCHE	Περίετρον	0



5

6. — VOCABULAIRE (suite)

Report Note :

27	INCINÉRER	Αποφάγιον
28	FALSIFIER	Διερρώμητος
29	MONOPOLE	Σθῆνος
30	FÉLONIE	Ακούσιος
31	HABLEUR	Εὐδωκία
32	ÉMULATION	Αντί
33	CADUC	Παρθαία
34	ÉHONTÉ	Ανέγ. Θρησκεία
35	HÉTÉROGÈNE	Ανταρτία
36	APOLOGIE	Παρωδία
37	CONJECTURE	Ετυμολογία
38	ANACHORÈTE	Φη. Αὐιδεύω
39	INGAMBE	Ενδοδεχτός
40	PARANGON	Ανάγκυρα

7. CODE

1  
—

2  
⊥

3  
□

4  
L

5  
U

6  
O

7  
^

8  
X

9  
=

NOTE

1

EXEMPLES

2	1	3	7	2	4	8	1	5	4	2	1	3	2	1	4	2	3	5	2	3	1	4	6	3
T	—	□	^	T	L	X	—	U	L	O	—	^	X	=	O	^								
1	5	4	2	7	6	3	5	7	2	8	5	4	6	3	7	2	8	1	9	5	8	4	7	3
6	2	5	1	9	2	8	3	7	4	6	5	9	4	8	3	7	2	6	1	5	4	6	3	7
																								:
9	2	8	1	7	9	4	6	8	5	9	7	1	8	5	2	9	4	8	6	3	7	9	8	6

0 n 1

Travaux l'eta ano 3

8. — COMPLÈTEMENT D'IMAGES		Note
1 PORC (COURA)		0
2 PORTE (COURA)		0
3 JEUNE FILLE (COURA)		0
4 CRABE (COURA)		0
5 VOITURE (COURA)		0
6 VISAGE (COURA)		0
7 CARTE (COURA)		0
8 CRUCHE (COURA)		0
9 CHAR (COURA)		0
10 VIOLON (COURA)		0
11 BARQUE (COURA)		0
12 NAVIRE (COURA)		0
13 HOMME (COURA)		0
14 ARROSOIR (COURA)		0
15 TOILETTE (COURA)		0
16 AMPOULE (COURA)		0
17 COQ (COURA)		0
18 PAYSAGE (COURA)		0
19 PROMENADE (COURA)		0
20 CHEVAL (COURA)		0
21 PROFIL (COURA)		0

9. — CUBES					
Dessin	Temps	Réponse	Note		
0	60 s	Essai 1			2
		Essai 2			
1	60 s	Essai 1			2
		Essai 2			
2	60 s	Essai 1			2
		Essai 2			
3	60 s				
4	60 s				
5	60 s				
6	60 s				
7	60 s				
8	60 s				
9	60 s				
10	60 s				

10. — ARRANGEMENT D'IMAGES					
Série	Temps	Ordre	Note		
0 ESCALIER	Essai 1				0
	Essai 2				
1 NID	Essai 1				0
	Essai 2				
2 MAISON	Essai 1				0
	Essai 2				
3 HOLD-UP	60 s				0
4 TINTIN	60 s				0
5 ENTREZ	60 s				0
6 FLIRT	60 s				0
7 POISSONS	120 s				0
8 TAXI	120 s				0

11. — ASSEMBLAGE D'OBJETS					
Objet	Temps		Placement	Note	
1 - BONHOMME 120 s				5	
8   7   6   5					
1-10   11-15   16-20   21-25					
2 - PROFIL 120 s				0	
13   12   11   9					
1-25   26-30   31-35   36-40					
3 - MAIN 180 s				0	
11   10   9   7					
1-30   31-40   41-50   51-60					
4 - ÉLÉPHANT 180 s				0	
12   11   10   8					
1-20   21-30   31-50   51-180					
Arrangement	2pts	4pts	5pts	6pts	5
OPENS	—	1-60	—	—	
JANET	—	1-60	—	—	
ET n JANET	1-60	—	—	—	

Όνοματεπώνυμο εξεταζόμενου : Φαράντου Ιωάννα

Ημερομηνία Γέννησης :

Χρονολογική Ηλικία : 24 χρόνων

Ημερομηνία Εξέτασης : 18/10/04

Ημερομηνία Αναφοράς : 31/10/04

Όνοματεπώνυμο Εξεταστή : *Αρίστη Ιωάννα*

Τεστ Χορήγησης

WAIS

Λεκτικές Υποκλίμακες

Πληροφορίες : 0

Κατανόηση : 0

Αριθμητική : 0

Ομοιότητες : 2

Μνήμη αριθμών : 1

Λεξιλόγιο : 0

Πρακτικές Υποκλίμακες

Κωδικοποίηση : 1

Συμπλήρωση εικόνων : 1

Σχέδια με κύβους : 2

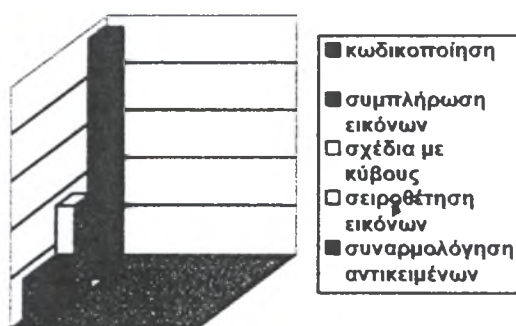
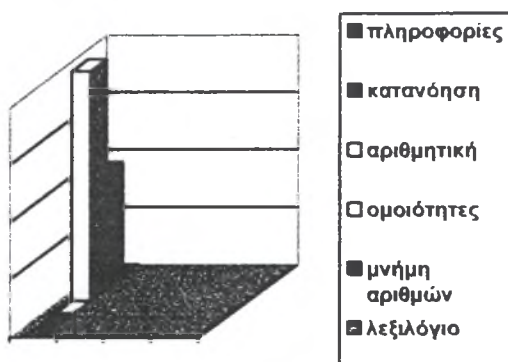
Σειροθέτηση εικόνων : 0

Συναρμολόγηση αντικειμένων : 5

Λεκτική Νοημοσύνη : 42 IQ

Πρακτική Νοημοσύνη : IQ<37

Γενική Νοημοσύνη : 35



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**

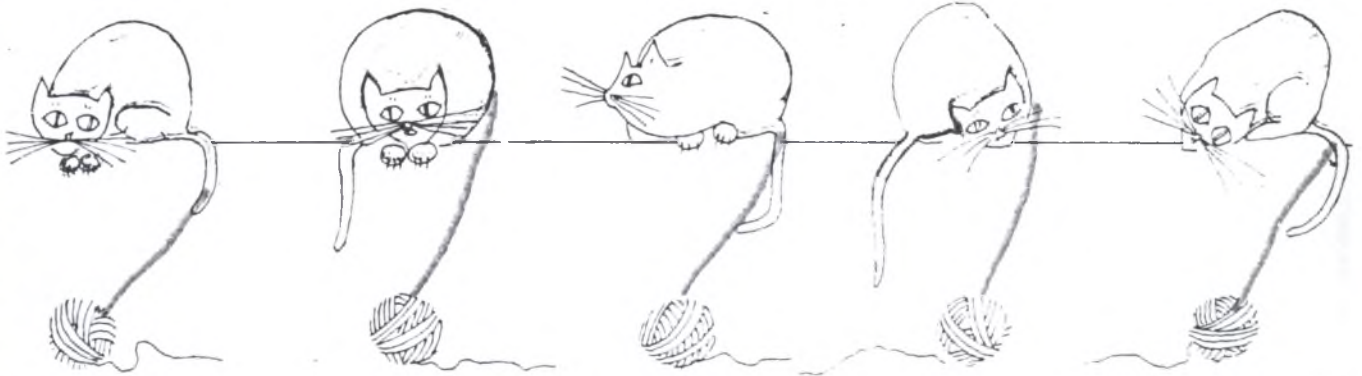
### **ΑΓΓΕΛΟΣ**

# **ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ**





Υπάρχει για κάθε γάτα το κουβάρι της;

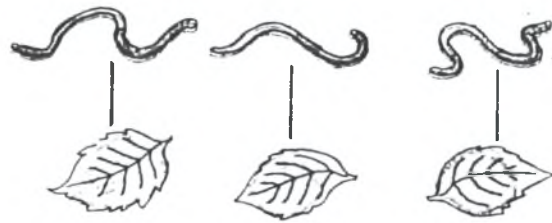


Τα καλαμάκια είναι τόσα, όσα και τα ποτήρια;

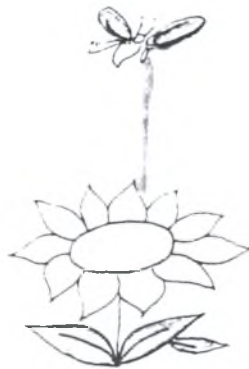


Μπορείς να κάνεις τόσους κύκλους... όσα τα τετράγωνα;





Υπάρχει ένα λουλούδι για κάθε μέλισσα;

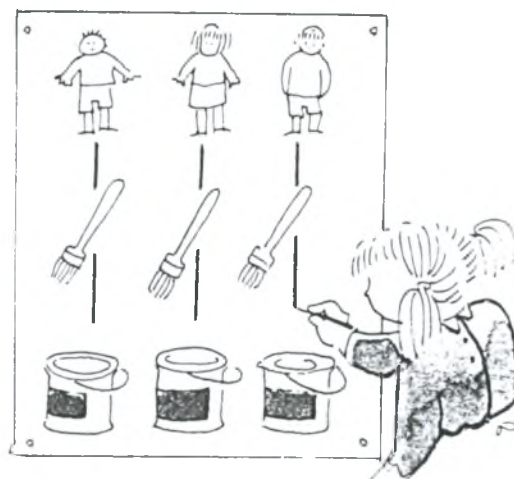


Υπάρχει για κάθε πουλί ένα δέντρο;



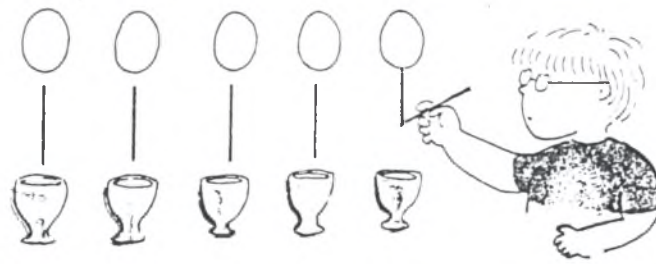
Υπάρχει για κάθε σκυλί ένα κόκαλο;





Φτάνουν τα ποτήρια και τα καλαμάκια γιά να πάρουν όλα τα παιδιά;  
Πώς το ξέρεις;

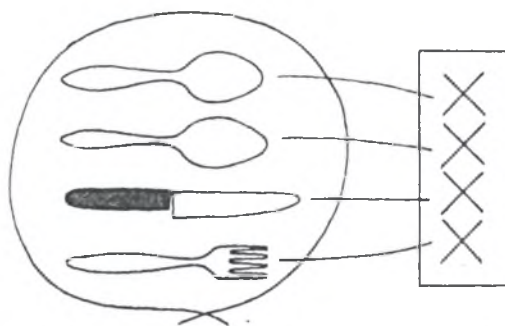




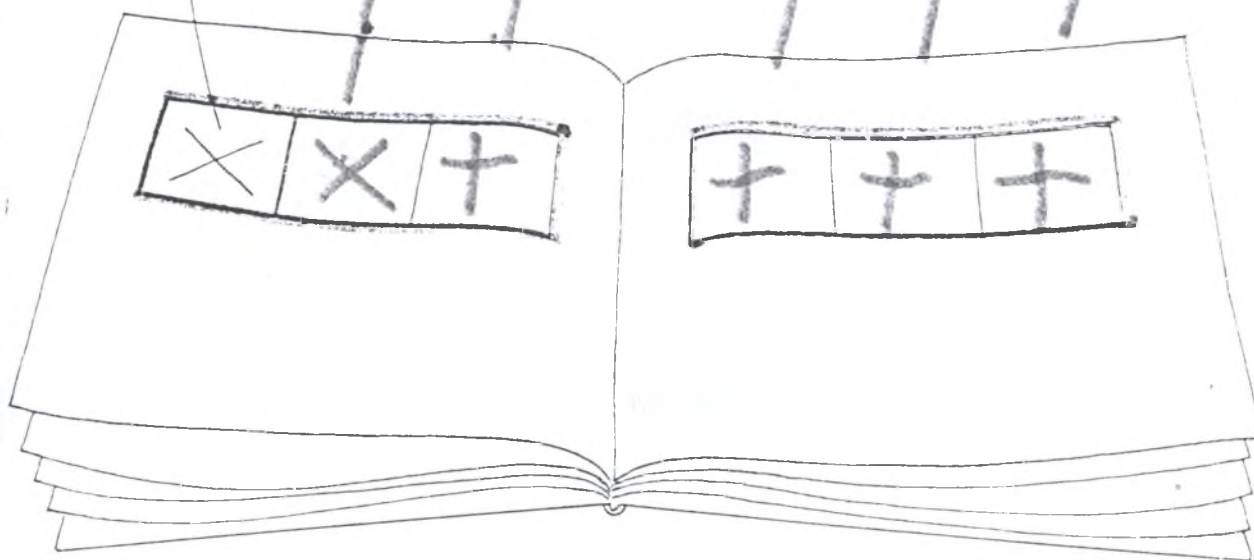
Είναι τα αυγά όσα και οι αυγοθήκες; Πώς το ξέρεις;



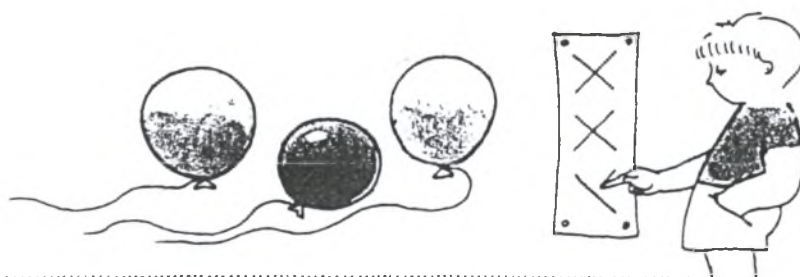




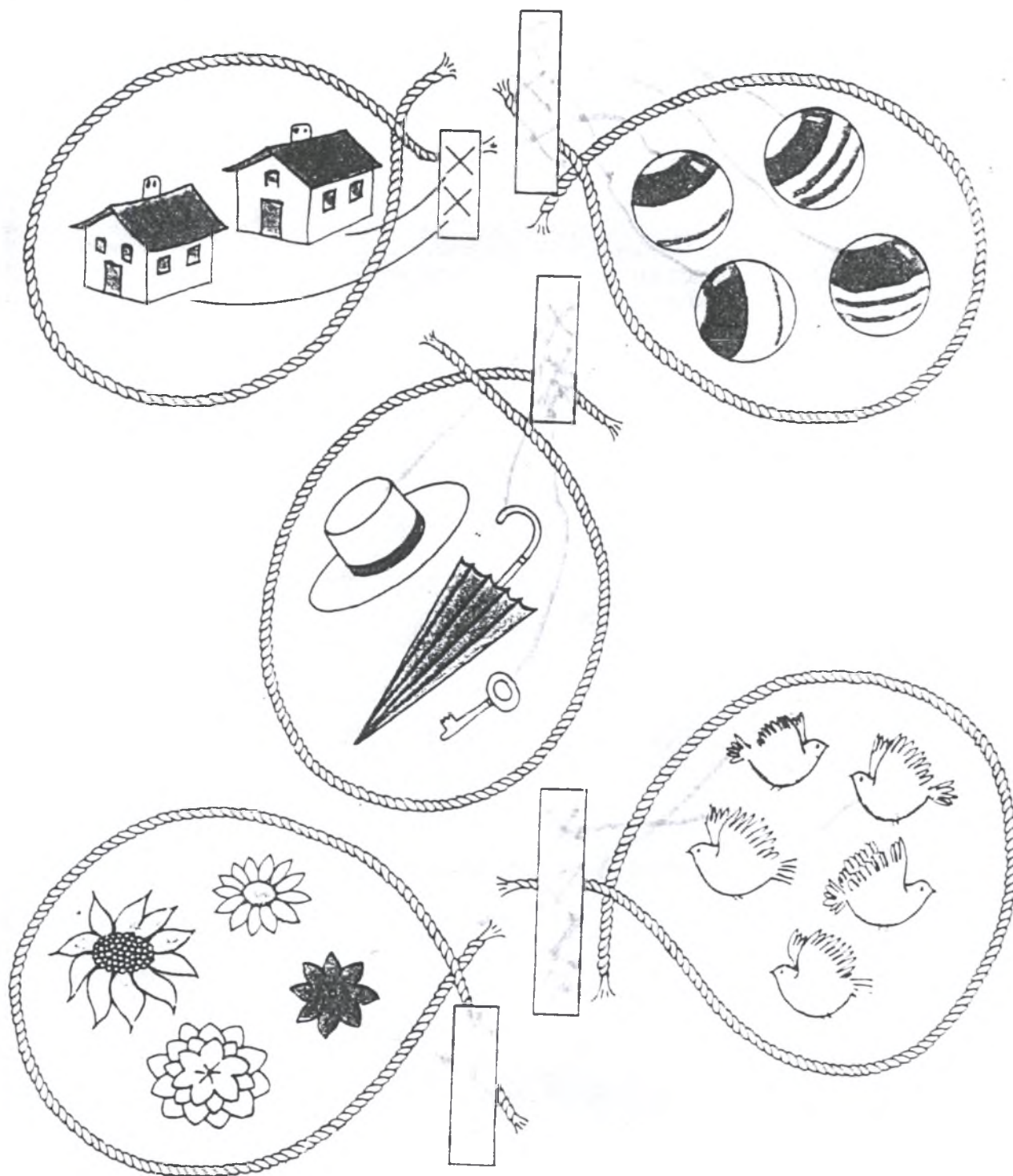
Αυτά τα παιδιά ήρθαν στα γενέθλια του Κώστα. Μπορείς να γράψεις στο τετράδιο ένα Χ για κάθε παιδί:







Μπορείς για κάθε πράγμα να σημειώσεις ένα Χ;



ένα

1



Χρωματίζω τους αριθμούς





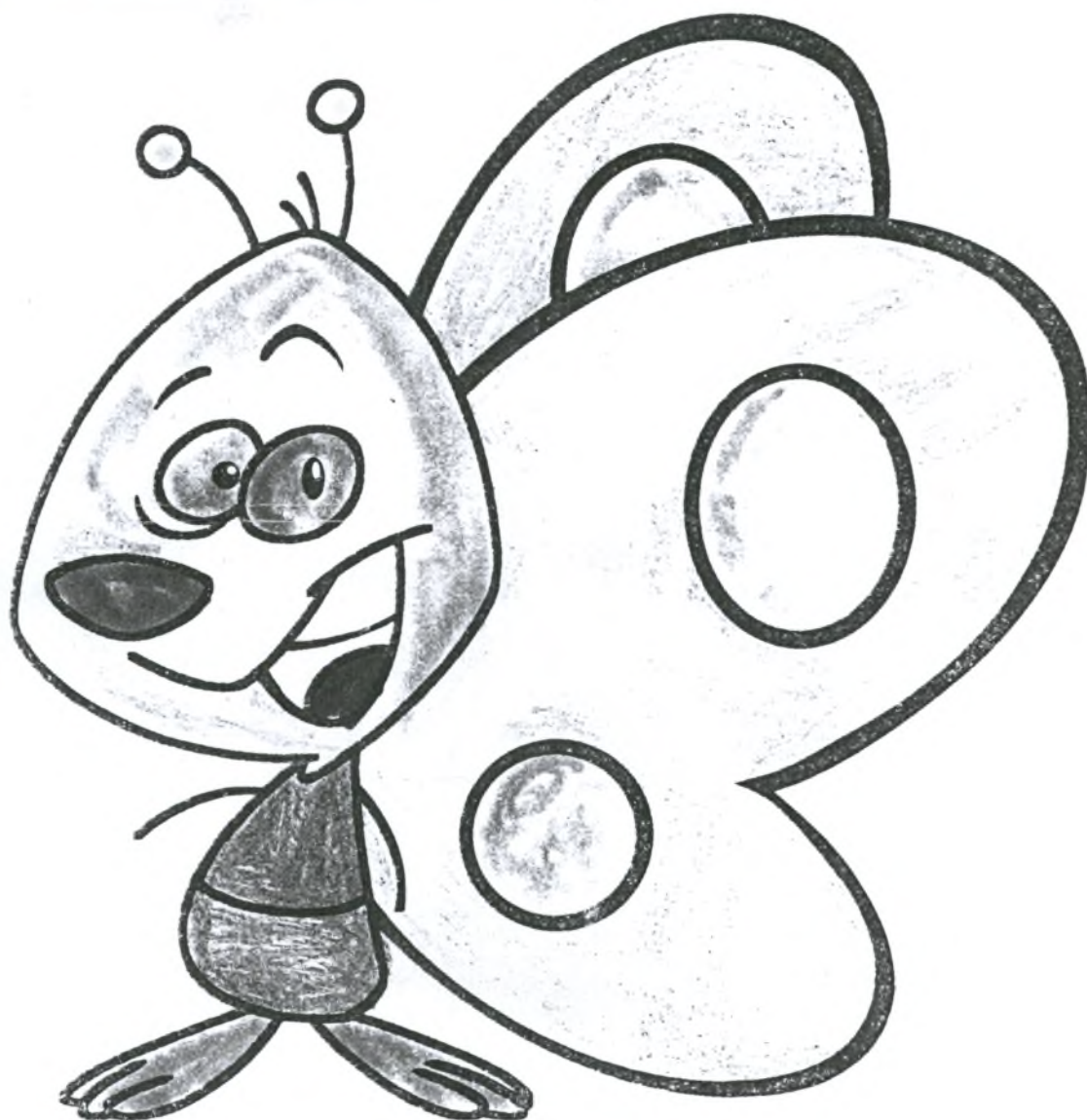
1



1 1 1 1 1 1 1 1

1 1 1 1 1 1 1 1

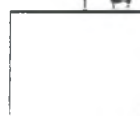
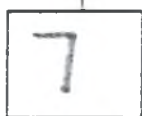
1 1 1 1 1 1 1 1



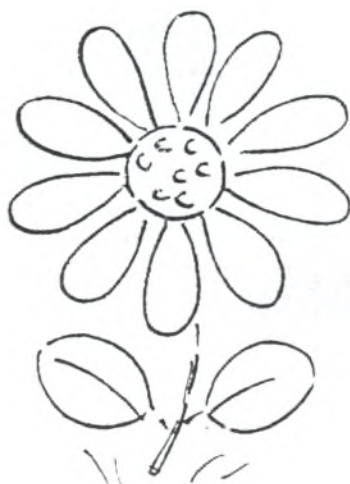
# 1

1 2  
1

Γράφω 1 στην εικόνα που δείχνει ένα πράγμα:



Χρωματίζω μόνο 1 λουλούδι. αυτό που μου αρέσει πιο πολύ:

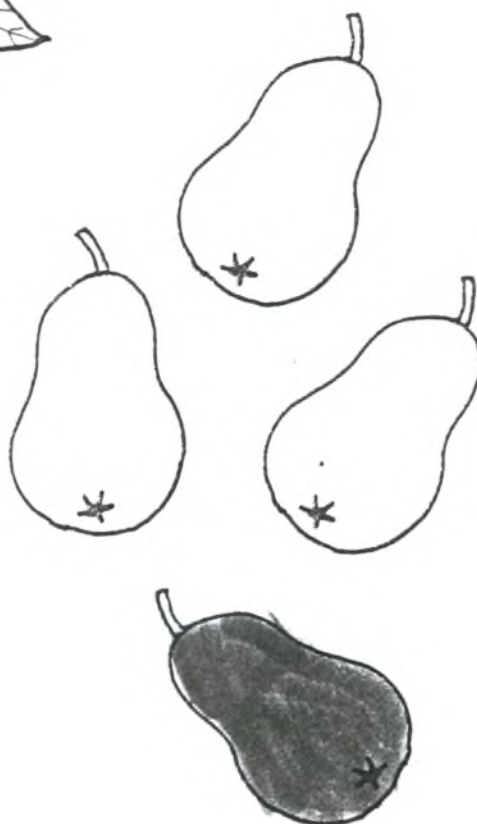
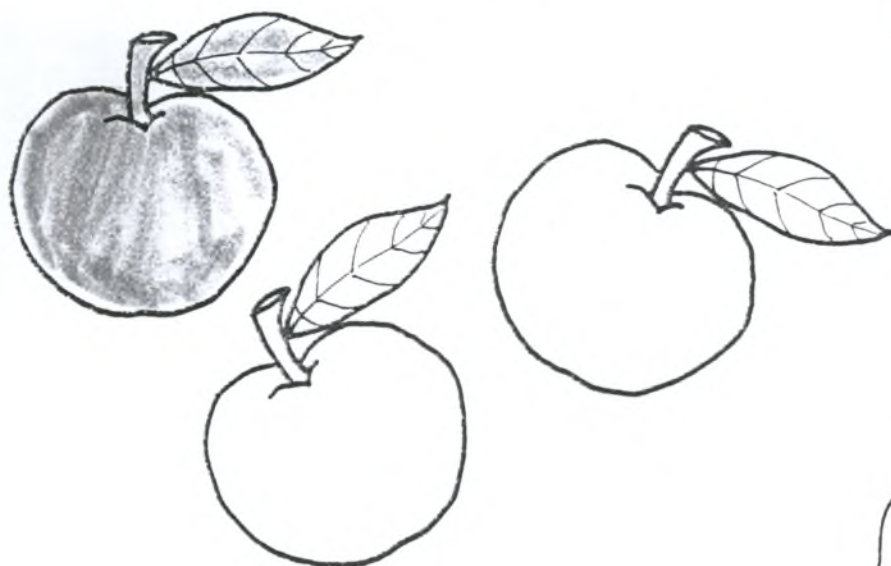
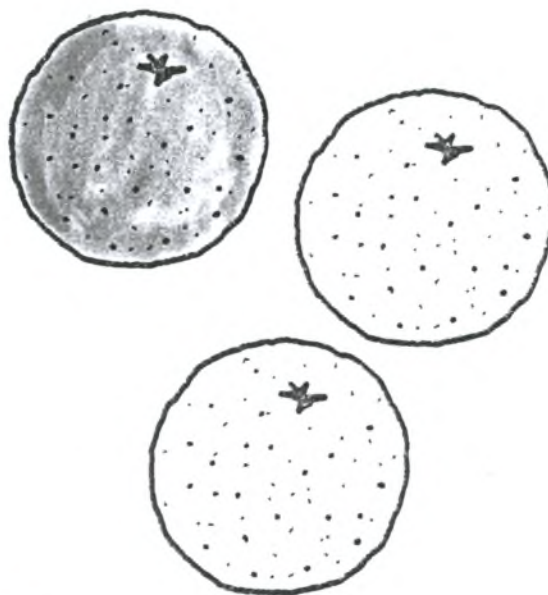




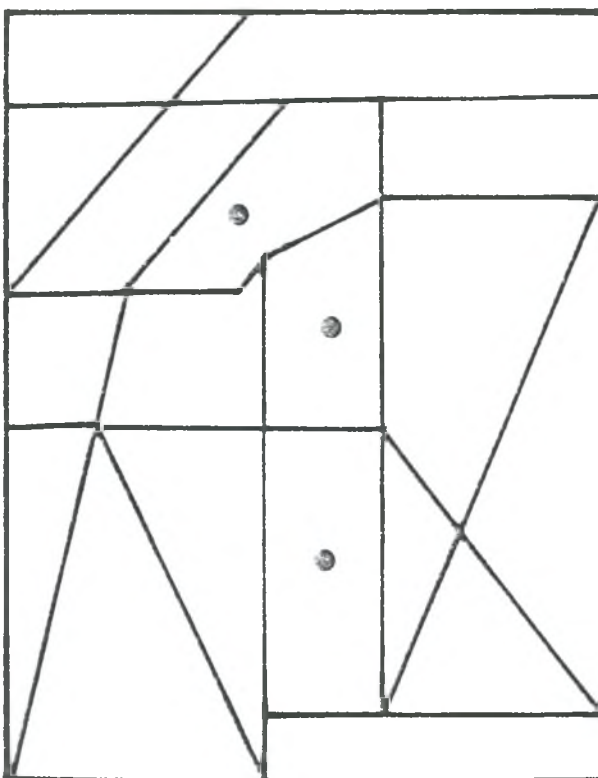
## Ο αριθμός 1

# ΠΑΝΤΑΣΙΣ

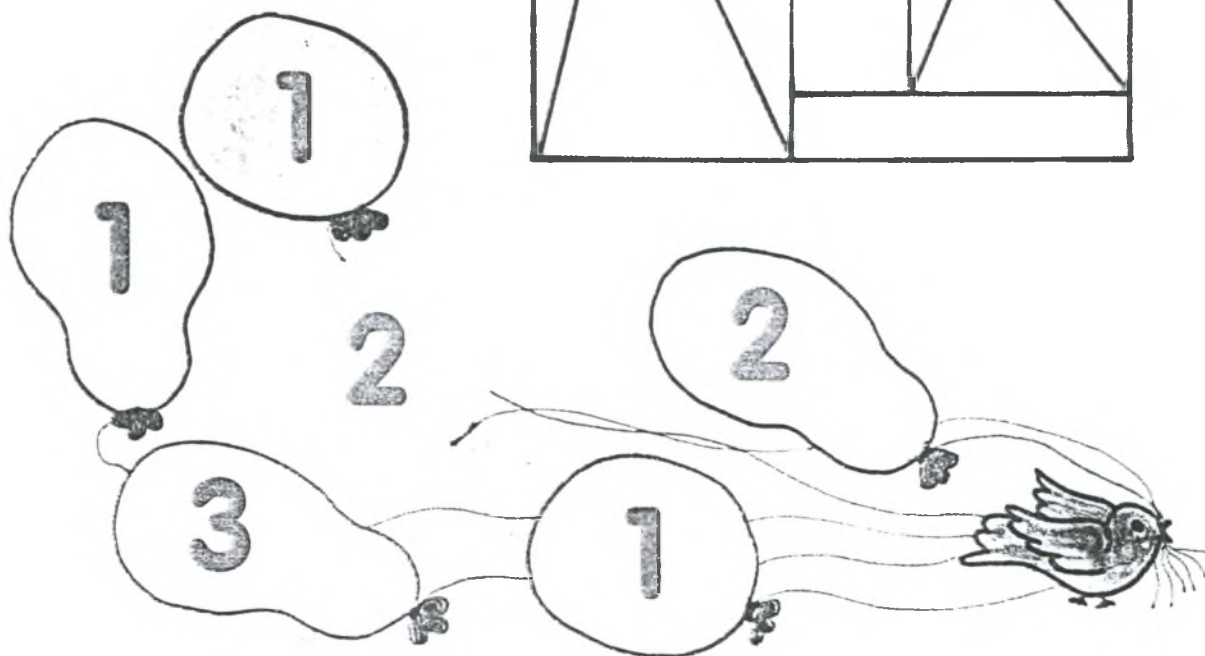
- Το κοριτσάκι για να κάνει φρουτοσαλάτα χρειάζεται μία μπανάνα, ένα μήλο, ένα πορτοκάλι κι ένα αχλάδι.
- Μπορείς να χρωματίσεις από κάθε είδος **μόνο ένα** για να το βοηθήσεις;



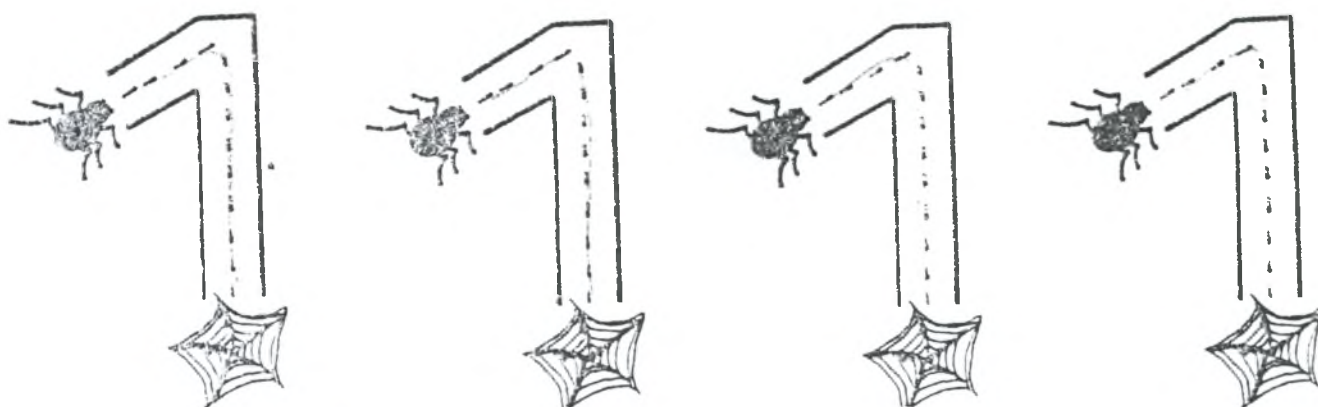
- Βάγε τα κομμάτια με τις βούλες για να ανακαλύψεις ποιος αριθμός κρύβεται.

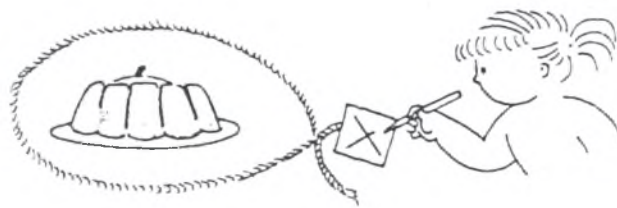


- Χρωμάτισε μόνο τα μπαλόνια που έχουν ομοίο αριθμό με αυτόν που ανακάλυψες.

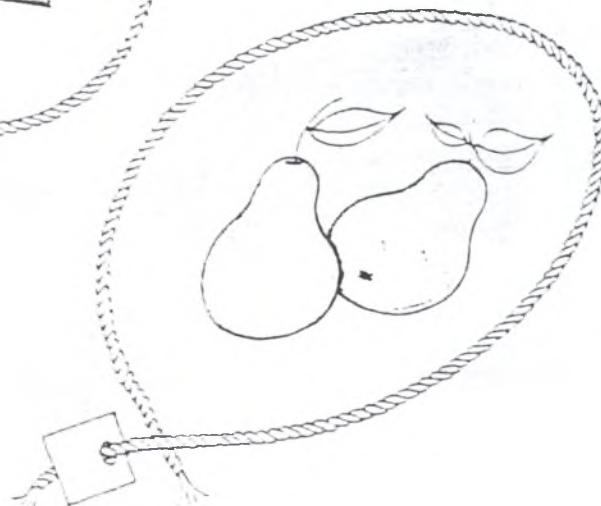
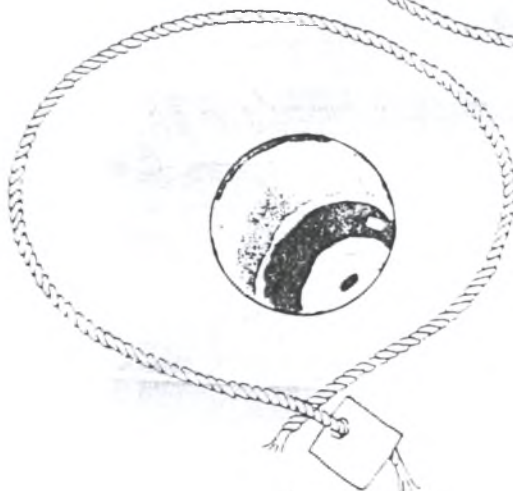


- Σχεδίασε το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει η αράχνη για να φθάσει στη φωλιά της.





Μπορείς να βάλεις Χ στα σχοινιά που έχουν ένα πράγμα;





δύο

2



2 2

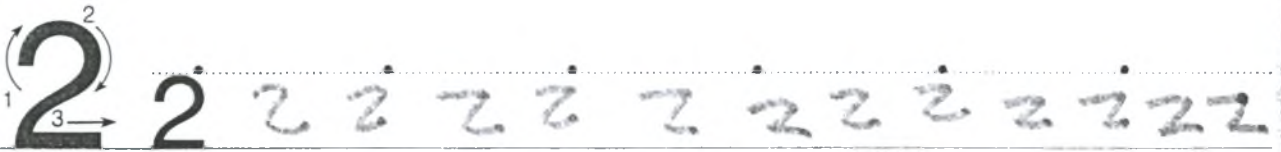
2

2

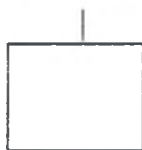
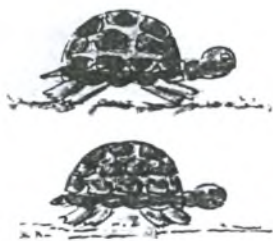




# 2



Γράφω 2 στην εικόνα που δείχνει 2 πράγματα:



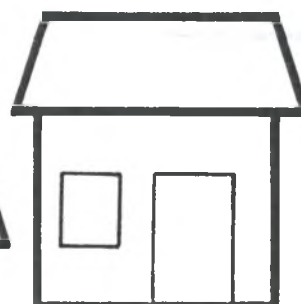
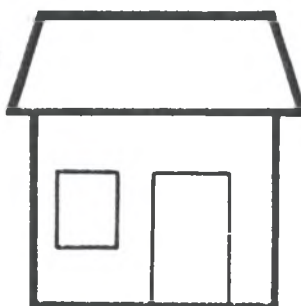
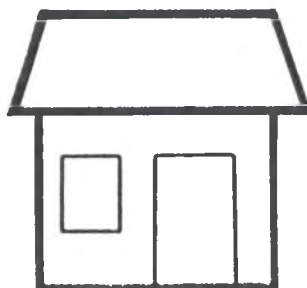
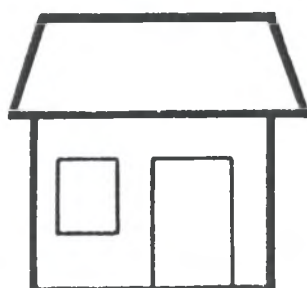
Εγνώνω μόνο τις 2 μπλε κάλτσες με τα 2 μπλε παπούτσια:



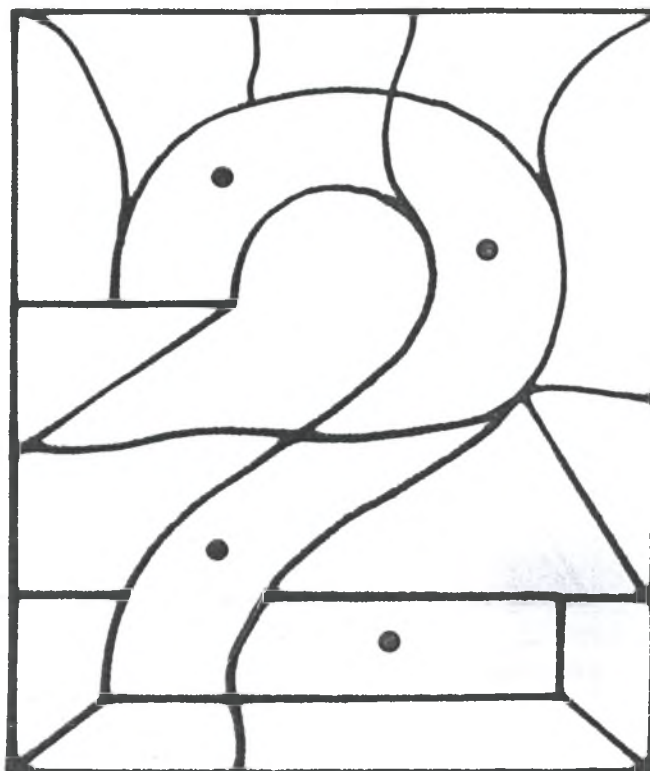
Πόσες κάλτσες έμειναν χωρίς παπούτσια;



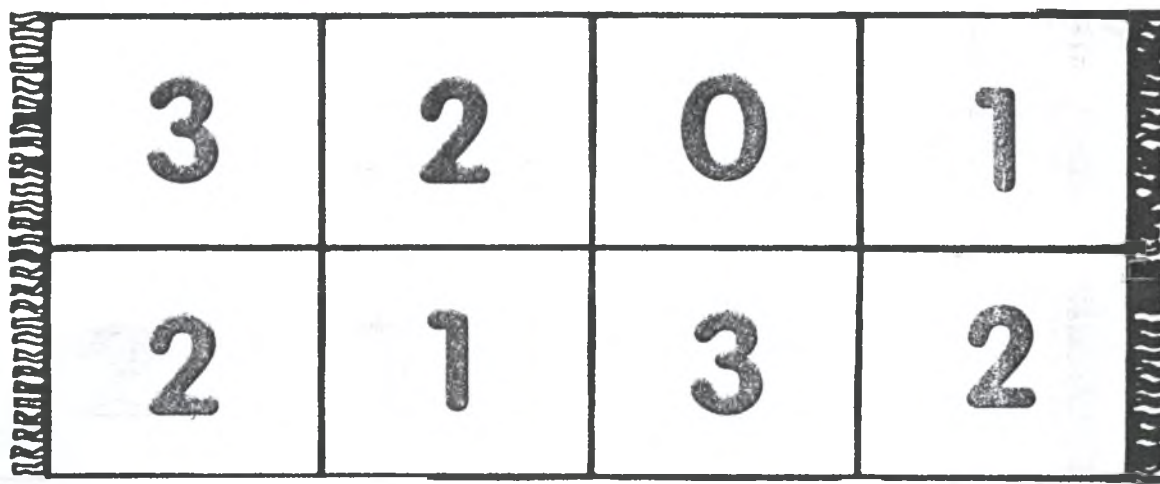
2



- Βάγε τα κομμάτια με τις βούλες για να ανακαλύψεις ποιος αριθμός κρυβεται.



- Χρωμάτισε μόνο τα τετράγωνα στο χαλάκι που έχουν όμοιο αριθμό με αυτόν που ανακάλυψες.



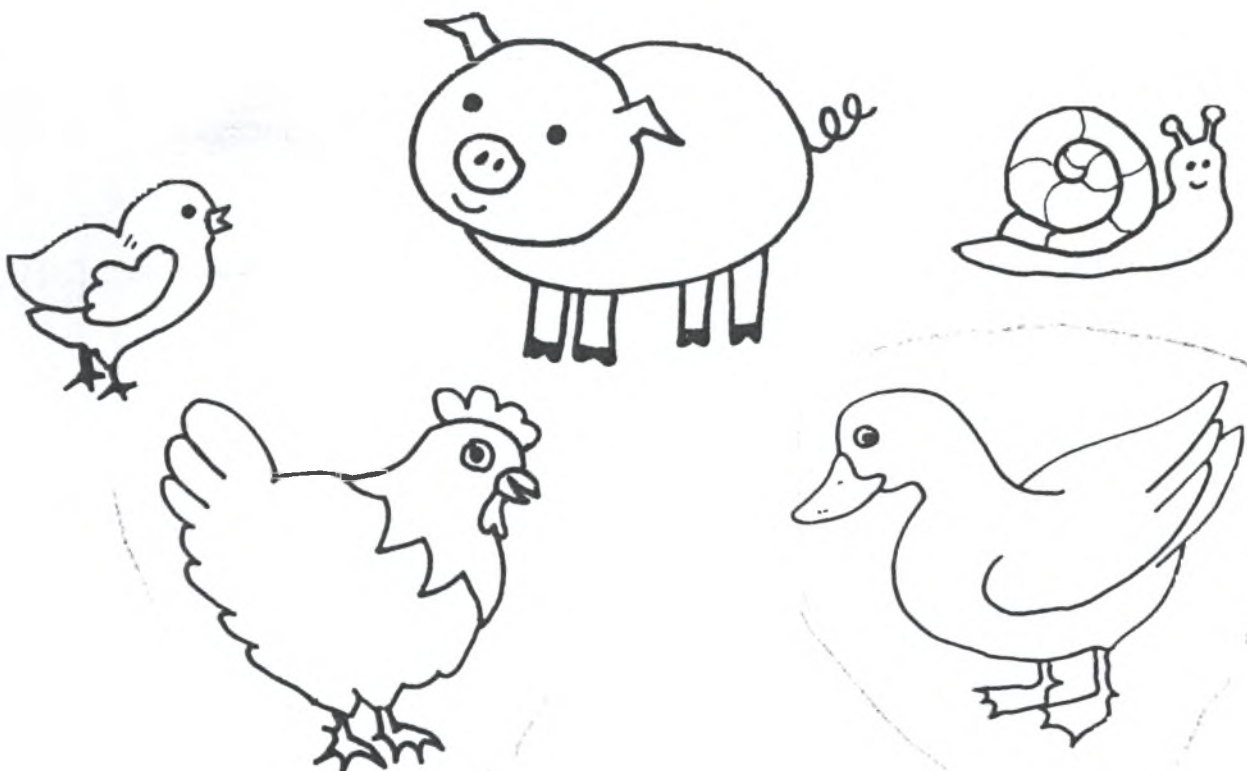
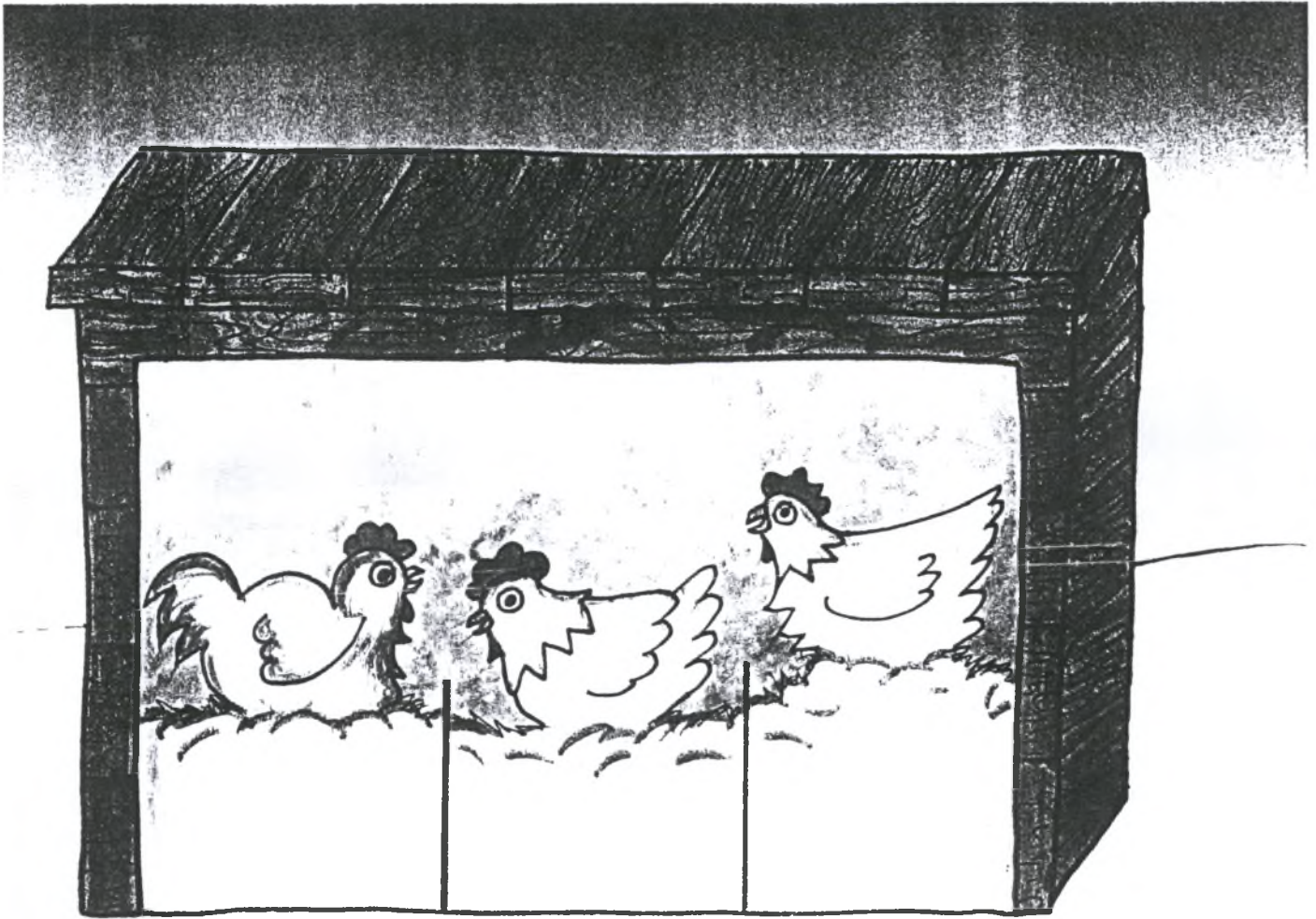
- Σχεδίασε το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει η γατούλα για να φθάσει στο ποντίκaki.

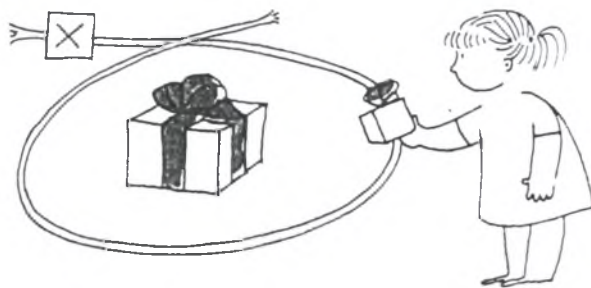




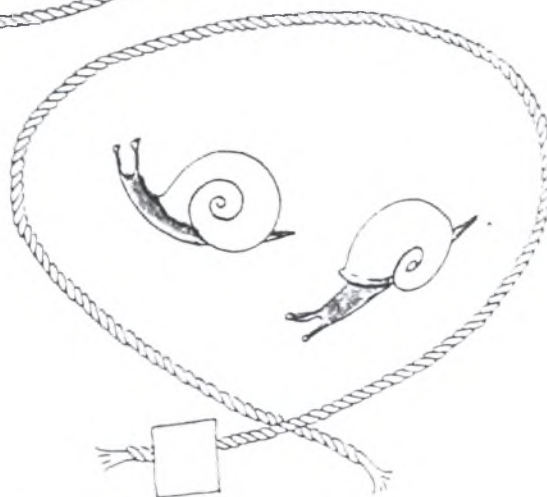
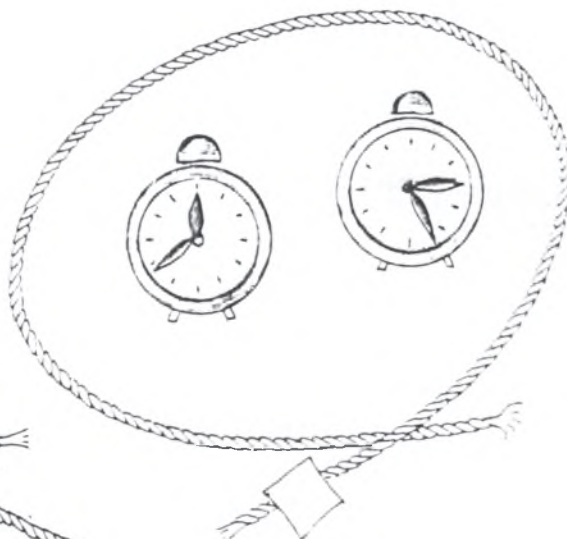
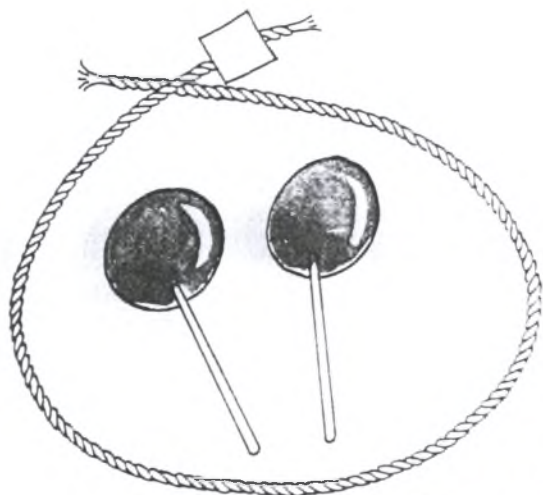
## Ο αριθμός 2

- Ζωγράφισε 2 αυγά κάτω από κάθε κότα.
- Ποια ζώα έχουν 2 πόδια; Μπορείς να τα χρωματίσεις;





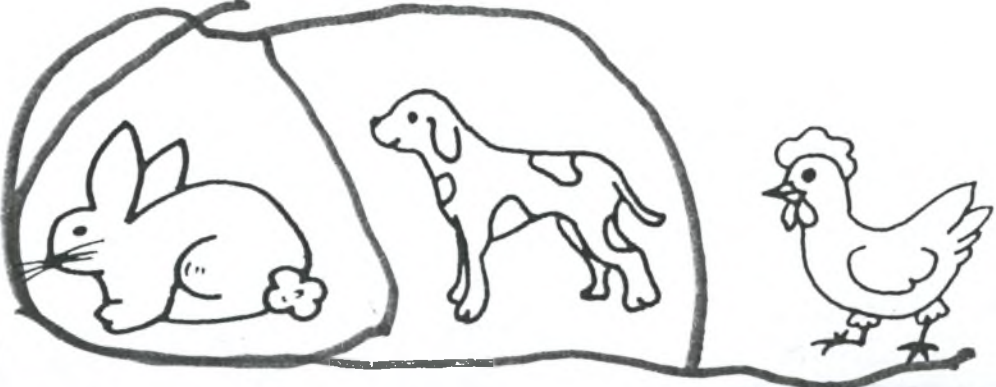
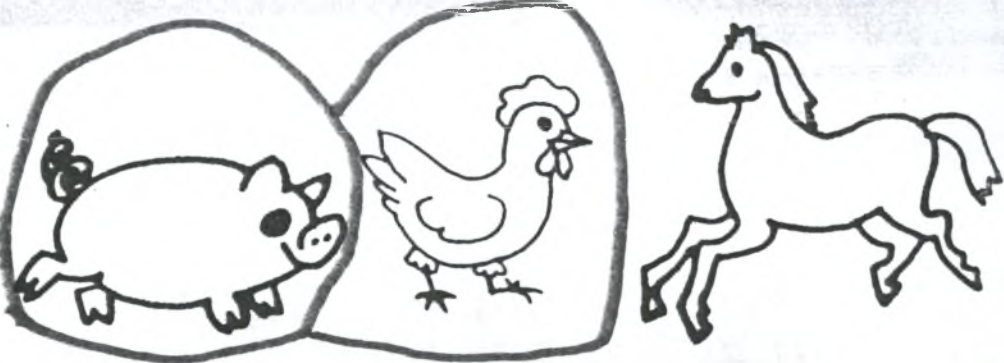
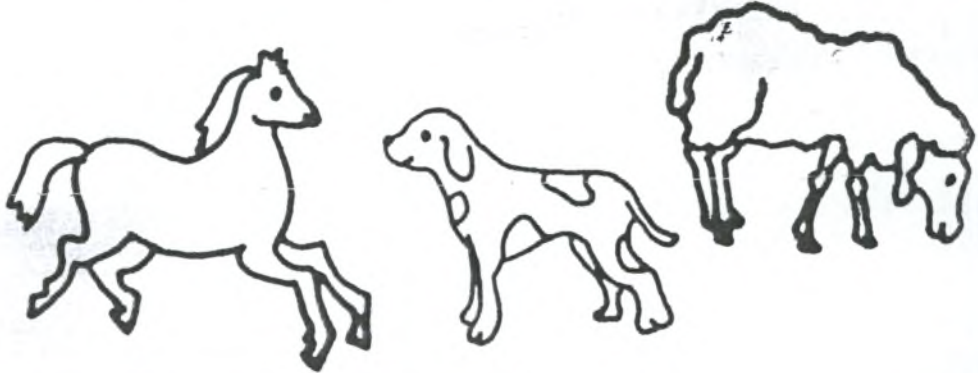

Μπορείς να βάλεις Χ στα σχοινιά που έχουν δύο πράγματα;





## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1 και 2

- Χρωμάτισε σε κάθε σειρά τόσα ζώα όσα λέει ο αριθμός στην αρχή.

1	
2	
2	
1	

τρία

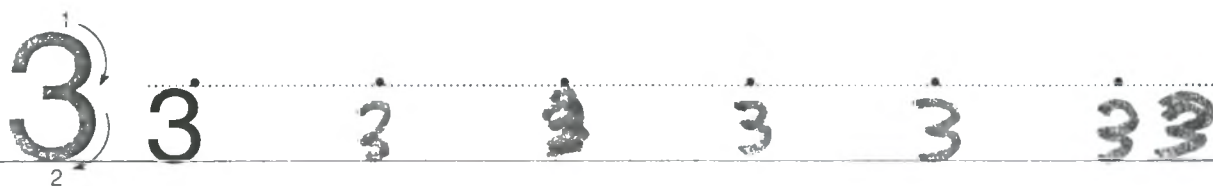
ΑΓΓΕΛΟΣ

3



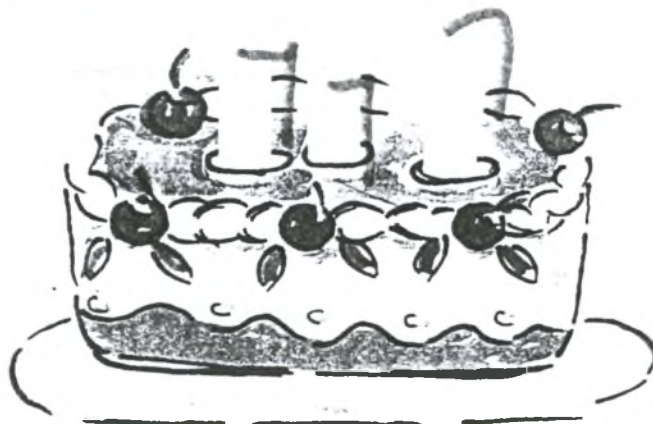


# 3

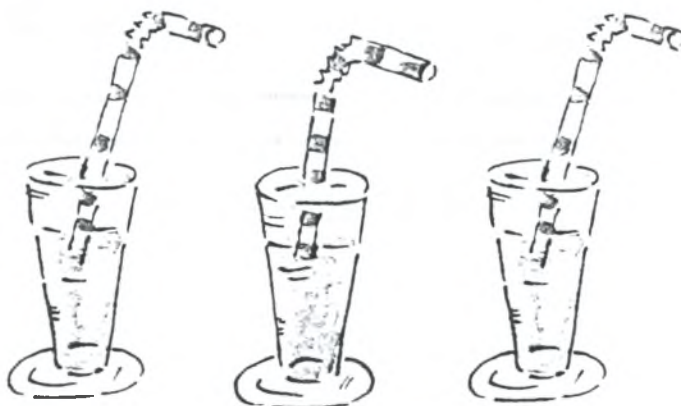


Βάζω 3 κεράκια στην τούρτα:

ΑΓΓΕΛΟΣ

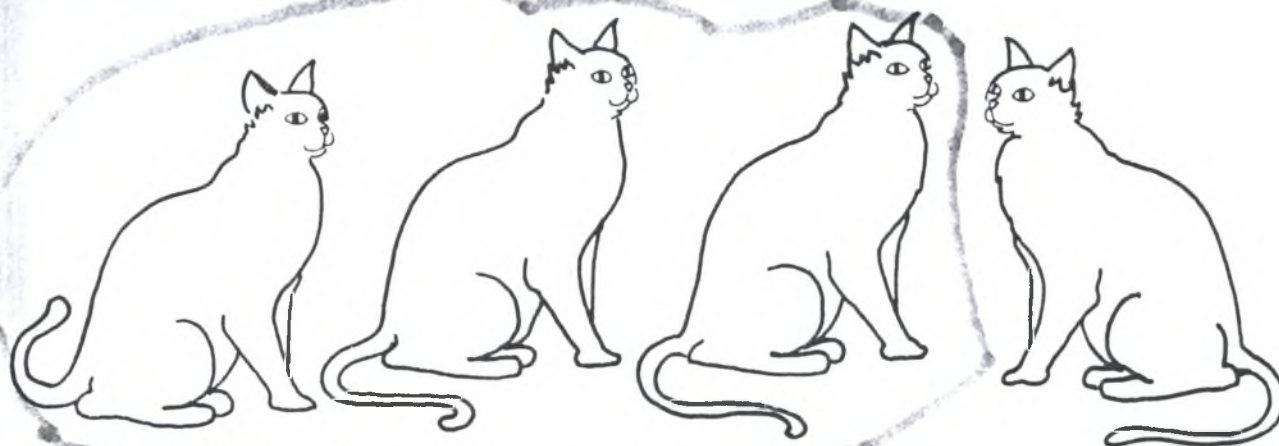
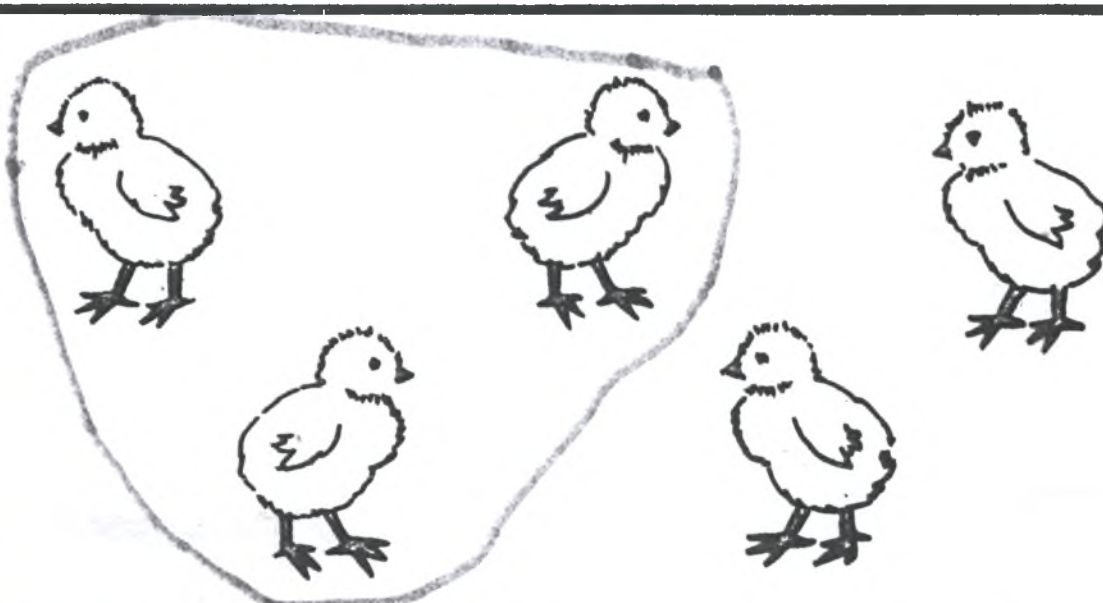
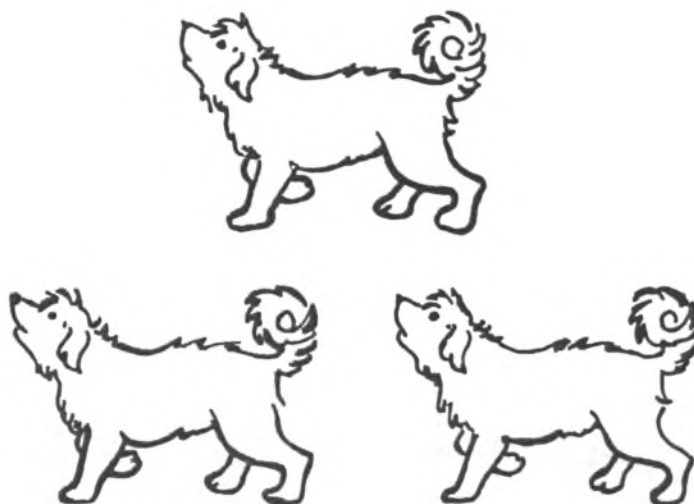


Κυκλώνω τον αριθμό που δείχνει πόσα είναι τα ποτήρια:



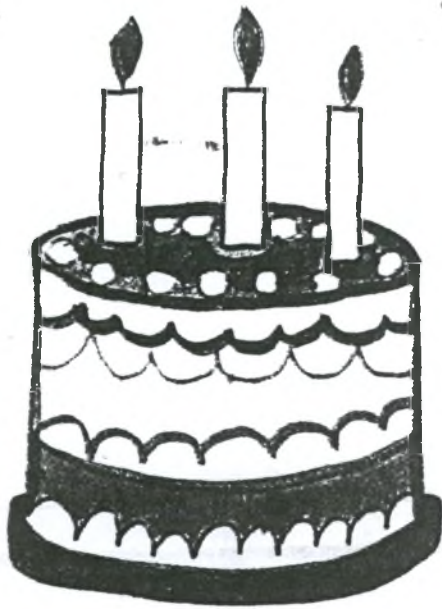
2 3

3

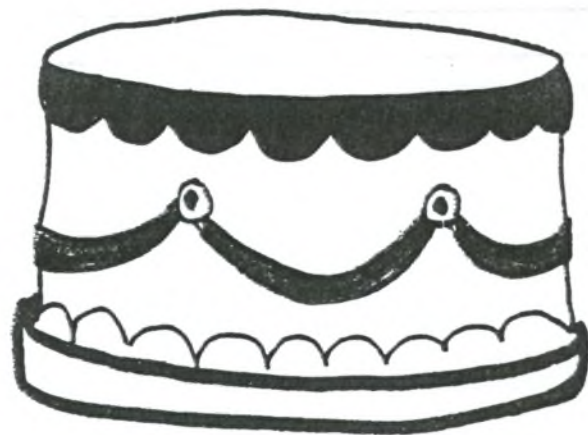


### Ο αριθμός 3

- Παρατήρησε την εικόνα και πες τι βλέπεις. Μπορείς να φτιάξεις μια ιστορία
- Μετά ζωγράφισε τρία κεράκια στην τούρτα.



- Βάγε τα μικρά κέικ που έχουν τρία κερασάκια.





3

3

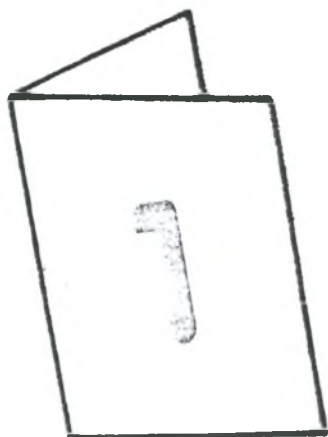
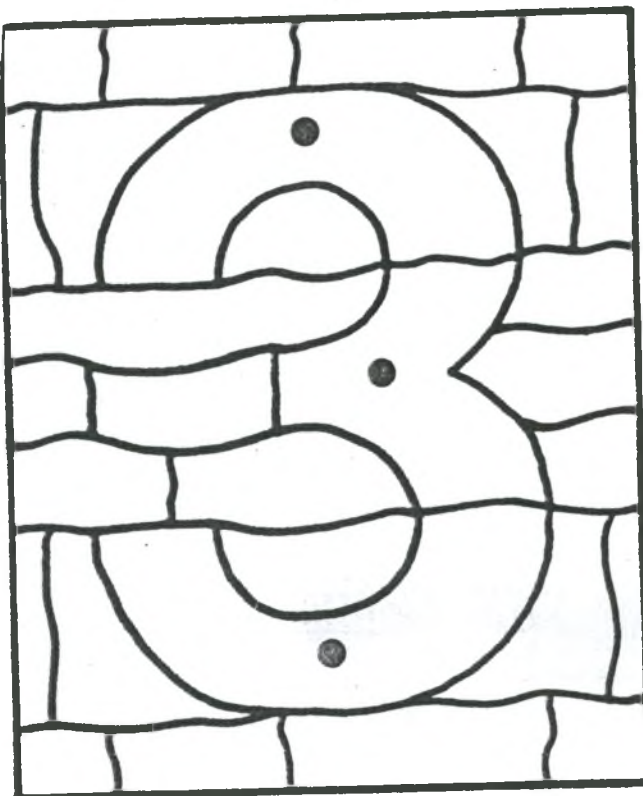
3

3



Βάλε τα κομμάτια με τις βούλες για να ανακαλύψεις ποιος αριθμός κρύβεται.

- Ζωγράφισε ό,τι θέλεις μόνο στην κάρτα που έχει όμοιο αριθμό με αυτόν που ανακάλυψες.

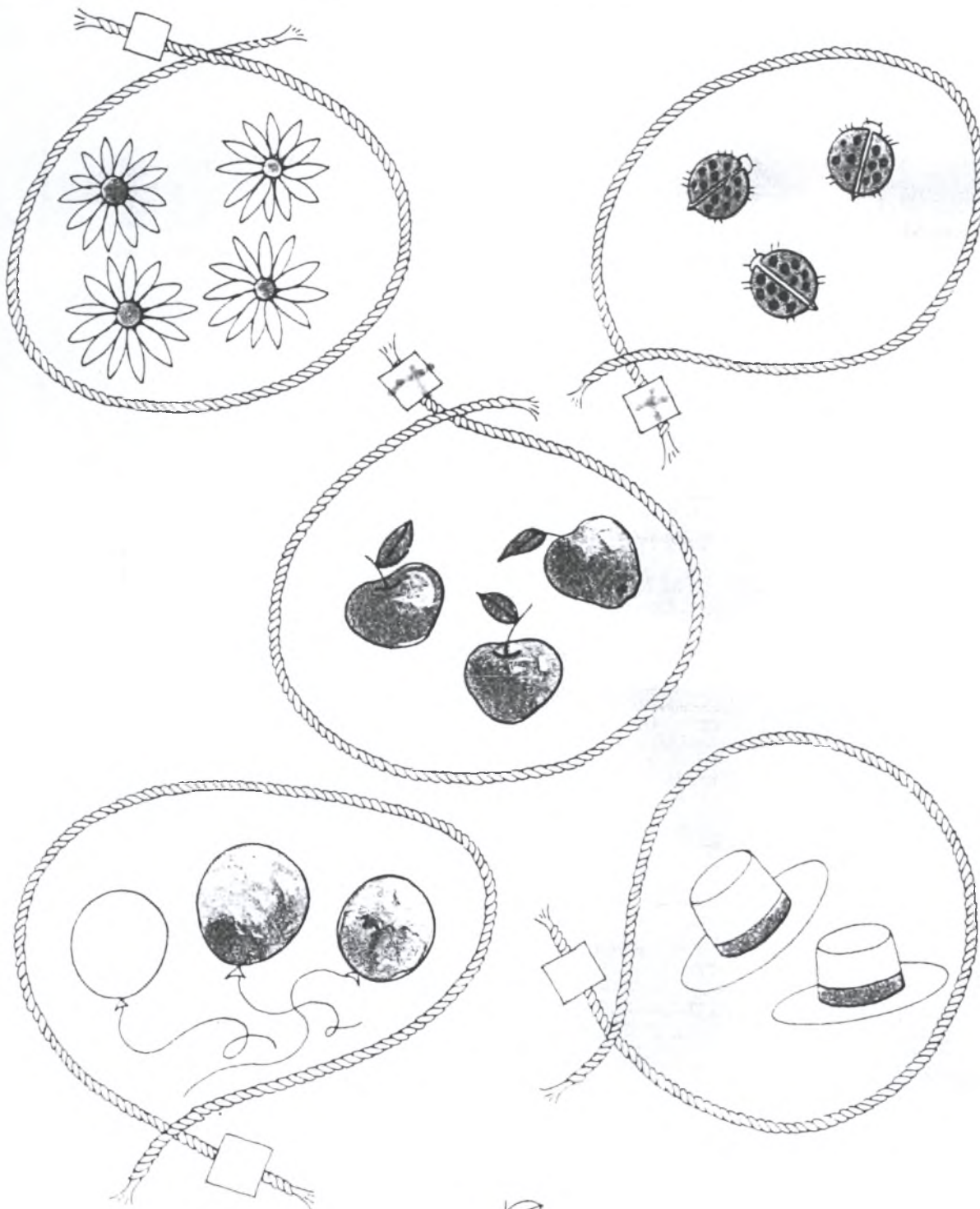


- Σχεδίασε το δρομο που πρέπει να ακολουθήσει το ποντικάκι για να φθάσει στο τυρί.





Μπορείς να βάλεις Χ στα σχοινιά που έχουν τρία πράγματα;

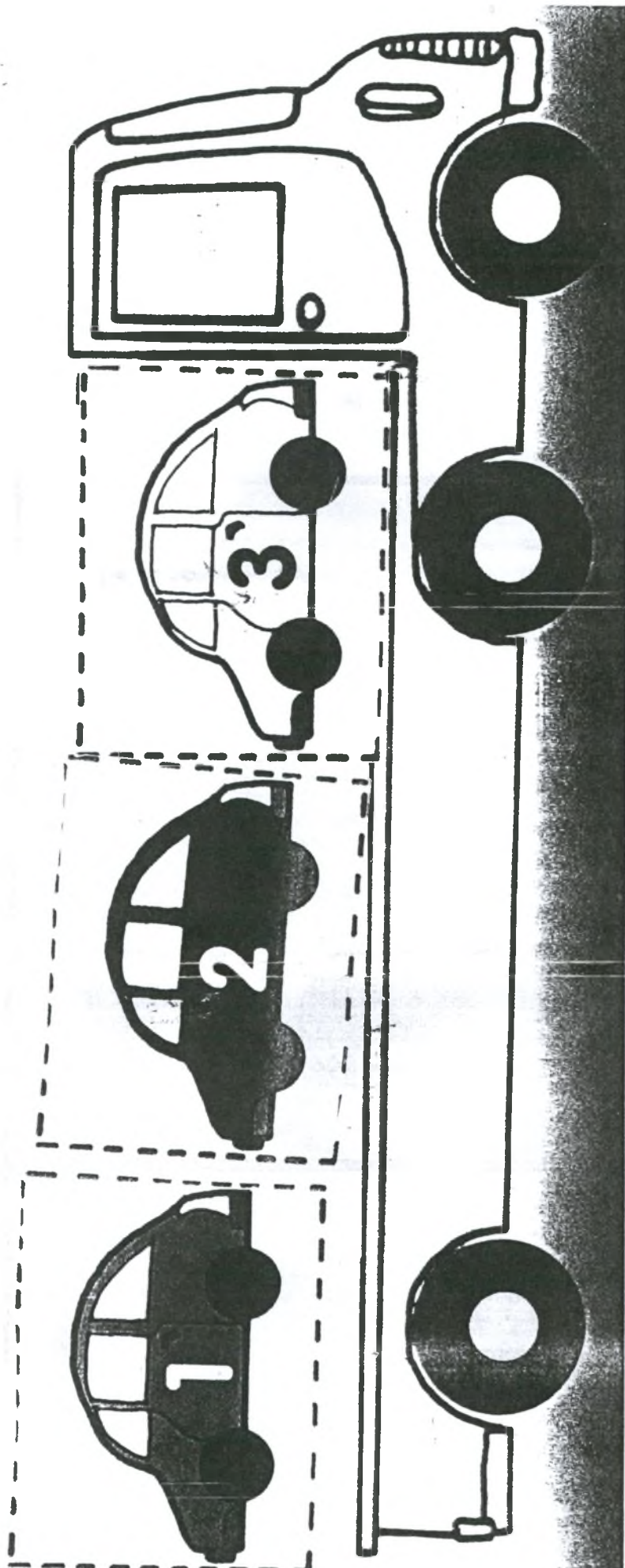




## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1, 2 και 3

- Κόλλησε τα μικρά αυτοκίνητα που έκογες από την προηγούμενη σελίδα με τη σειρά των αριθμών τους επάνω στην καρτόνα του φορτηγού.

Τα νξ 50



## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1 και 2

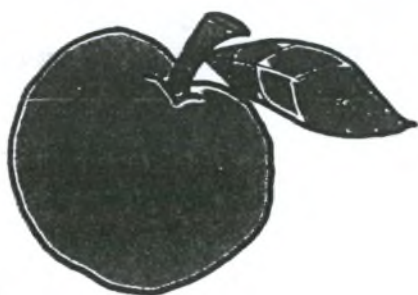
- κόλλησε τους αριθμούς που έκογες από την προηγούμενη σελίδα στη σειρά που ταιριάζει ο καθένας.
- ποιος αριθμός περισσεύει; Κράτησε τον.

1



Τ ΟΥ  
Υ ΔΕΣ

2



1



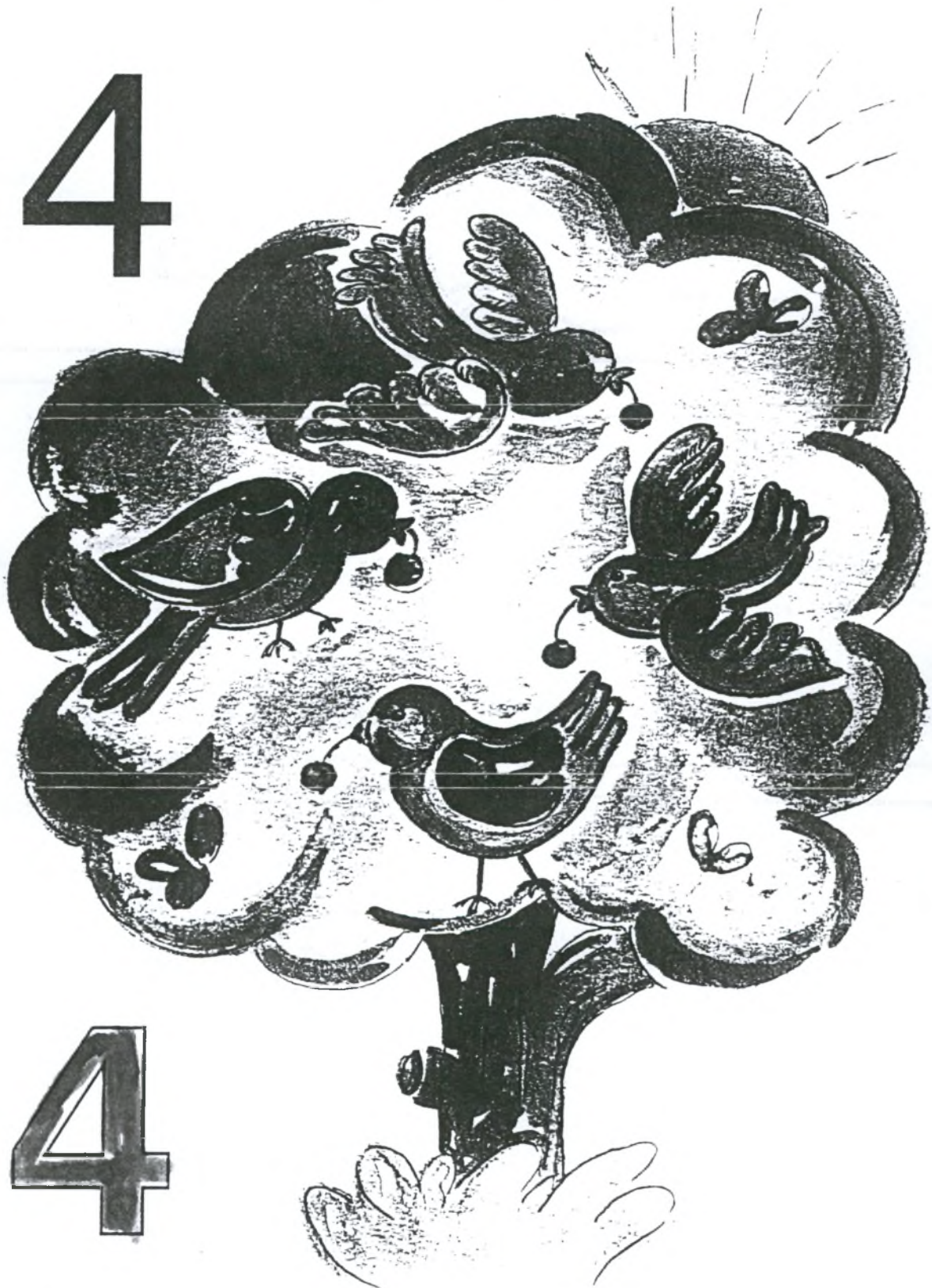
2





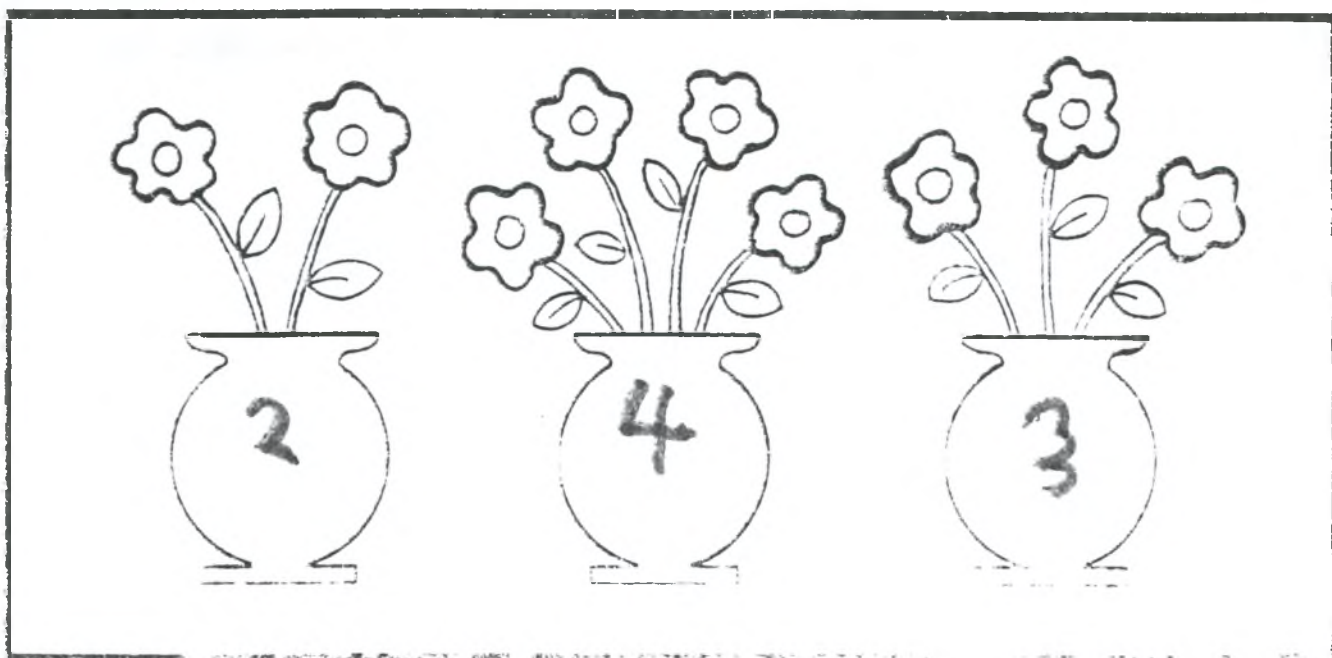
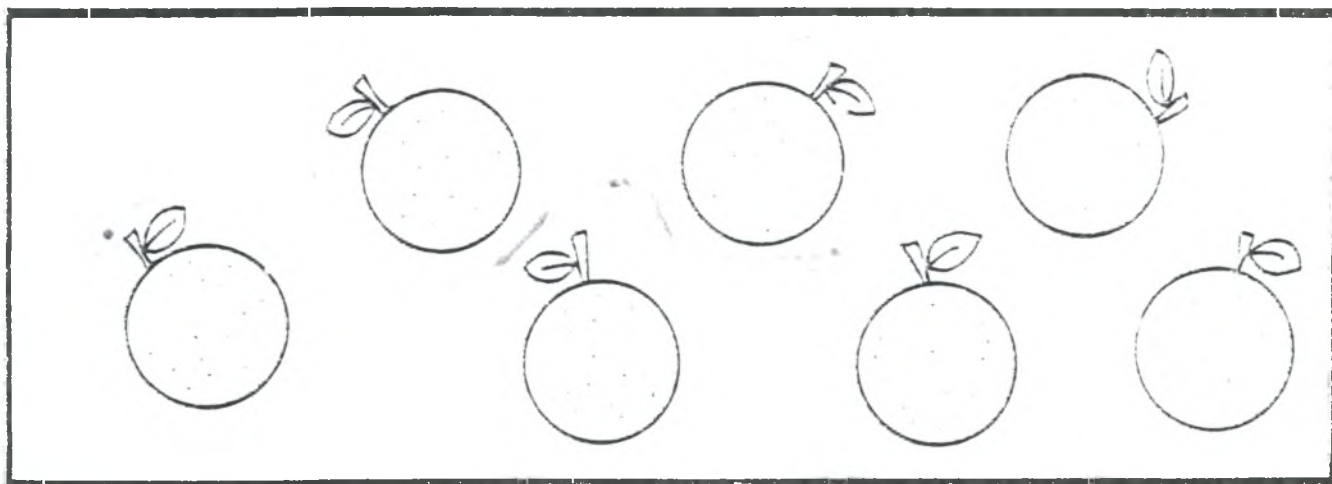
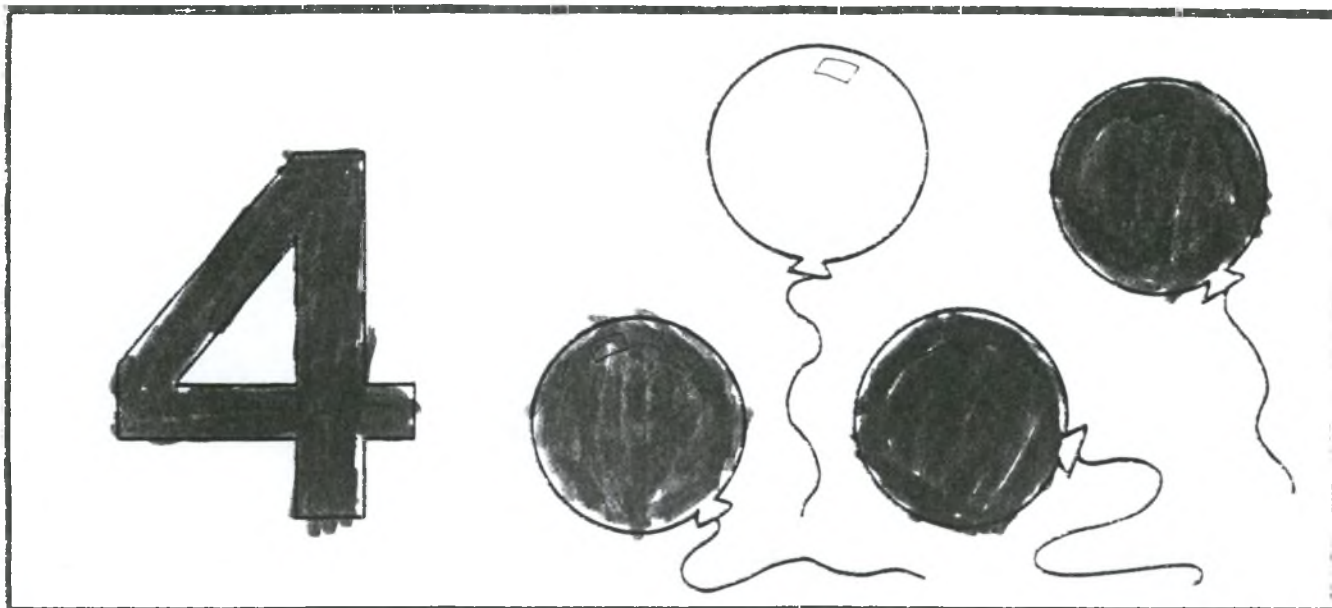
τέσσερα

4



4



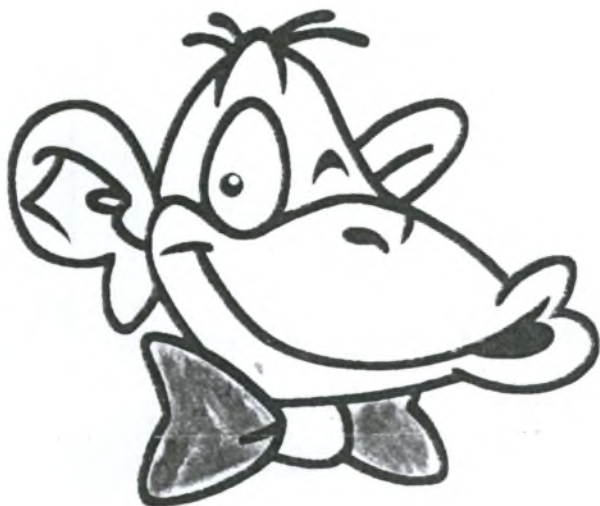




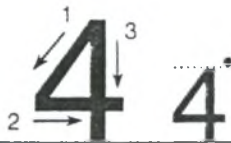
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4

4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4



# 4



Κυκλώνω τον αριθμό που δείχνει πόσες είναι οι πεταλούδες:



1

2

3

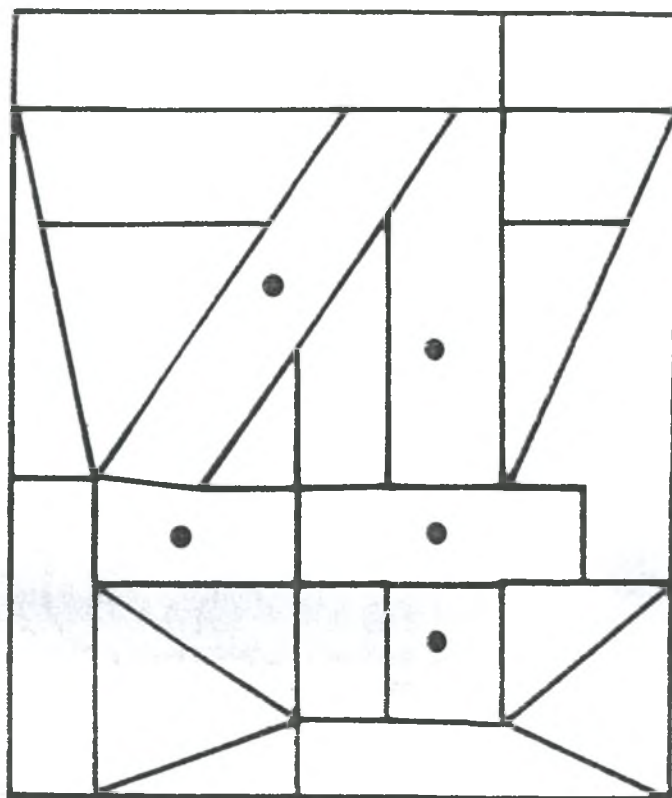
4

Ζωγραφίζω 4 αυγά μέσα στη φωλιά:

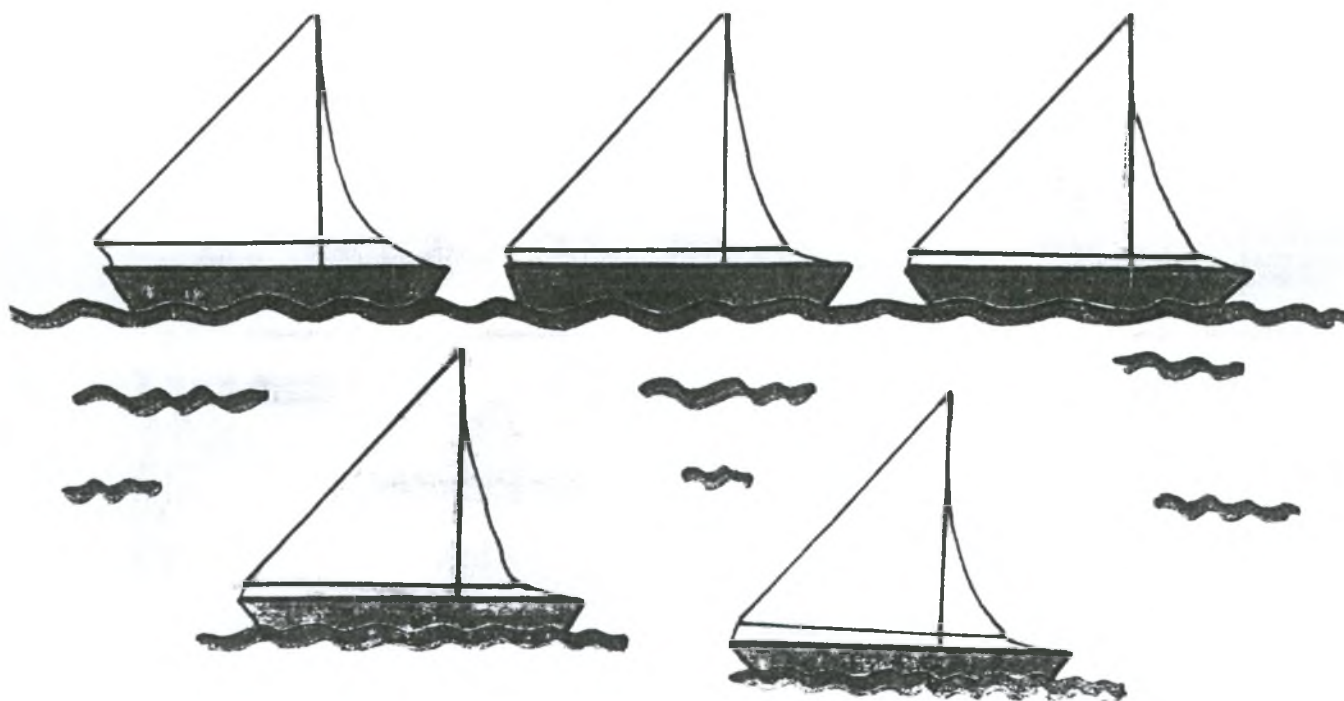




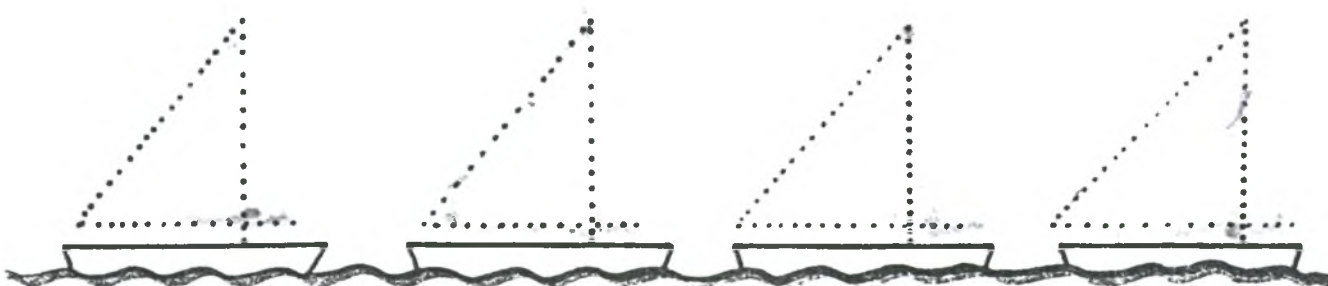
Βάγε τα κομμάτια με τις  
βουλές για να ανακαλύψεις  
ποιος αριθμός κρύβεται.



Χρωμάτισε μόνο τα  
καρβάνια που έχουν  
όμοιο αριθμό με αυτόν  
που ανακαλύψεις.

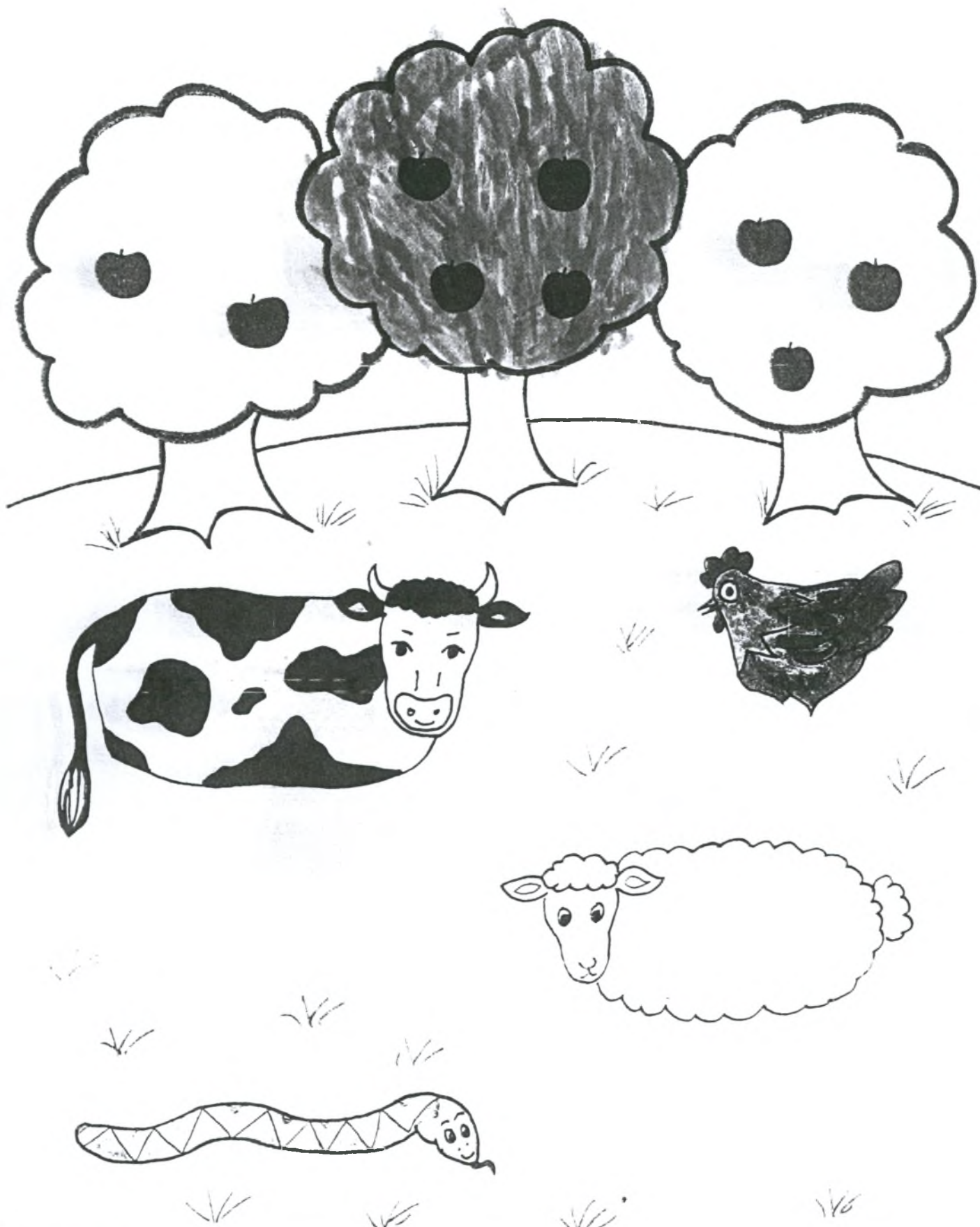


Σχεδίασε το πανί στα καρβάνια.



## Ο αριθμός 4

- Παρατήρησε την εικόνα και πες τι βλέπεις. Πόσα μήλα έχει κάθε δέντρο;
- Ποια ζώα έχουν 4 πόδια; Σχεδιάσε τα.



πέντε

5

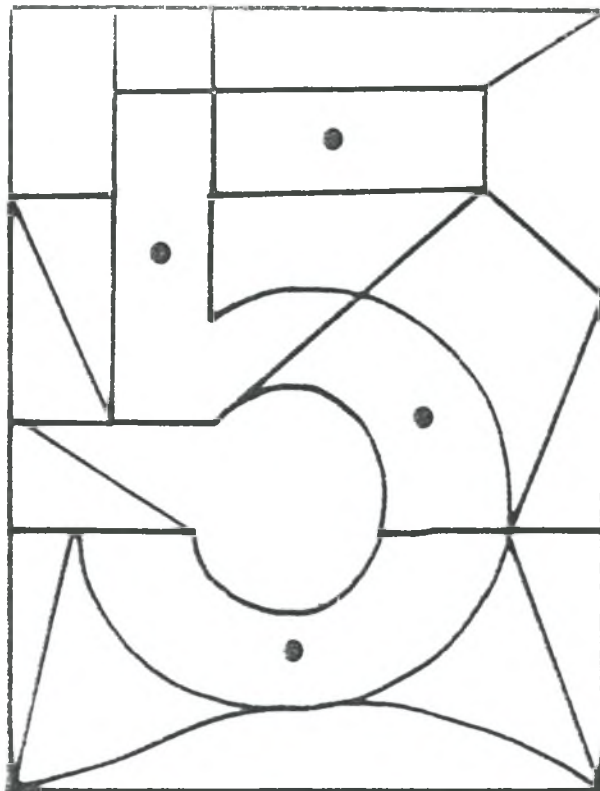


5





- Βάλε τα κομμάτια με τις βουλές για να ανακαλύψεις ποιος αριθμός κρύβεται.



- Χρωμάτισε μόνο τα ρούχα που έχουν ομοιο αριθμό με αυτόν που ανακάλυψες.



- Σχεδίασε με το μολύβι σου το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει το πουλάκι για να πάει φαγητό στα παιδιά του.





## Ο αριθμός 5

- Ακούμπησε το αριστερό σου χέρι μέσα στο τετράγωνο με την παλάμη προς τα κάτω. Σχεδίασε με το μολύβι σου το περίγραμμά του. Πόσα δάκτυλα έχεις σχεδιάσει; Μπορείς να ζωγραφίσεις ένα πρόσωπο σε κάθε δάκτυλο;



§ 5 7 5 7 5 5 5 5 5 5



# 5

5 5

Κυκλώνω τον αριθμό που δείχνει πόσα είναι τα μπαλόνια:

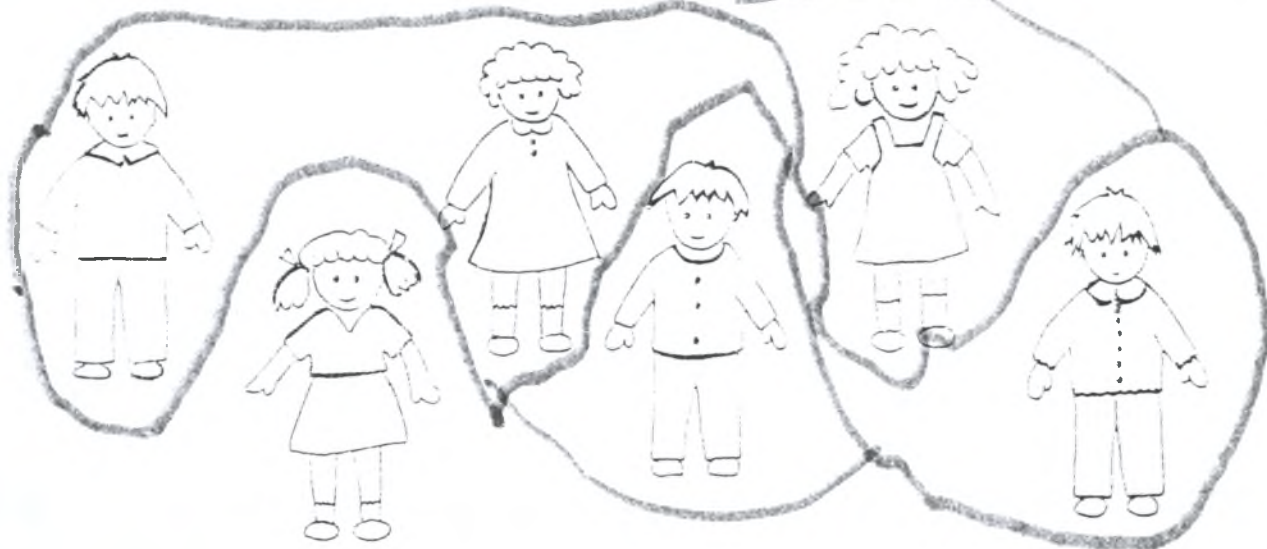


1 2  
3  
5

Μετράω τα δάχτυλά μου και γράφω στο κουτάκι πόσα είναι:



5





## **ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΡΙΘΜΟΥΣ 1 ΕΩΣ 5**

α ΑΓΕΛΛΕΙΣ με τους  
αριθμούς 1-5

1



2



3



4



5



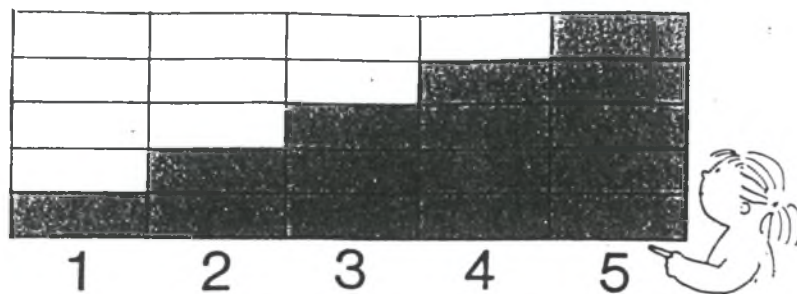
5

4

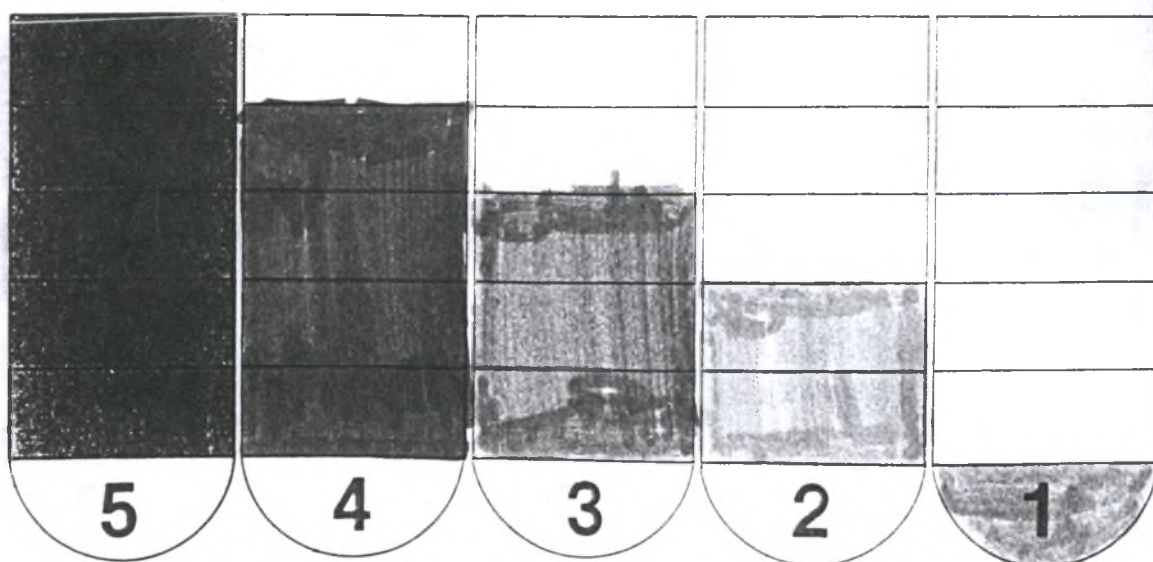
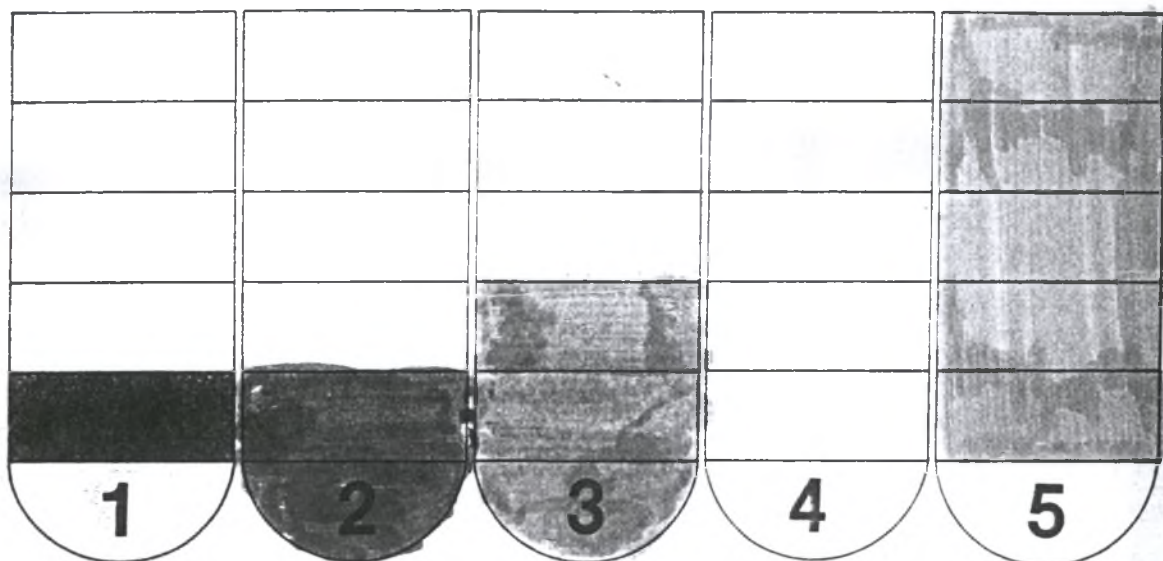
3

2

1



Μπορείς να χρωματίσεις τόσα κουτάκια, όσα δείχνει  
το σημαδάκι του αριθμού;





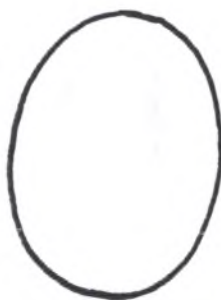
## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1 έως 5

- Κολλήσε τους αριθμούς που θα κόψεις από την επόμενη σελίδα στη σειρά που ταιριάζουν και χρωμάτισε.

1



2



3



4



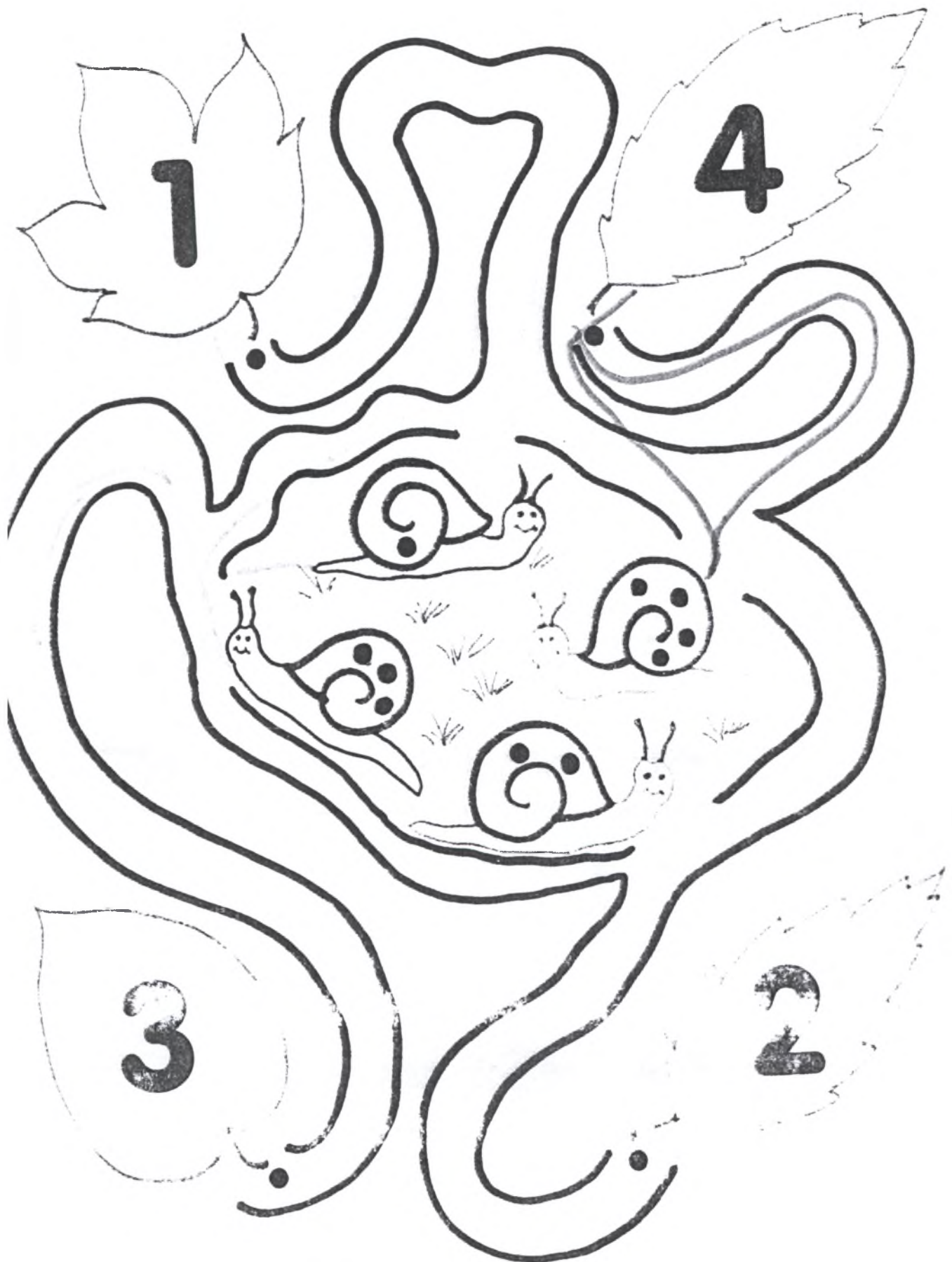
5





Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1, 2, 3 και 4

**ΠΡΟΤΥΠΟ**



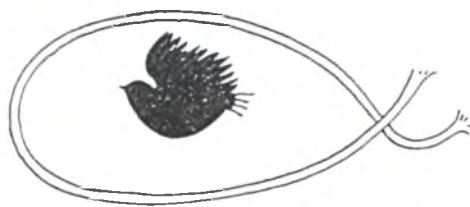
## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1, 2, 3 και 4

- Κολλήσε κάθε κοτα ανάλογα με τον αριθμό που έχει, στη φωλιά με τον αντίστοιχο αριθμό αυγών.



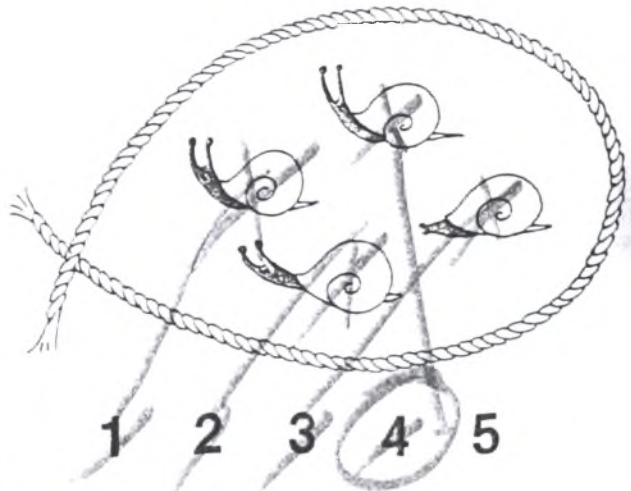
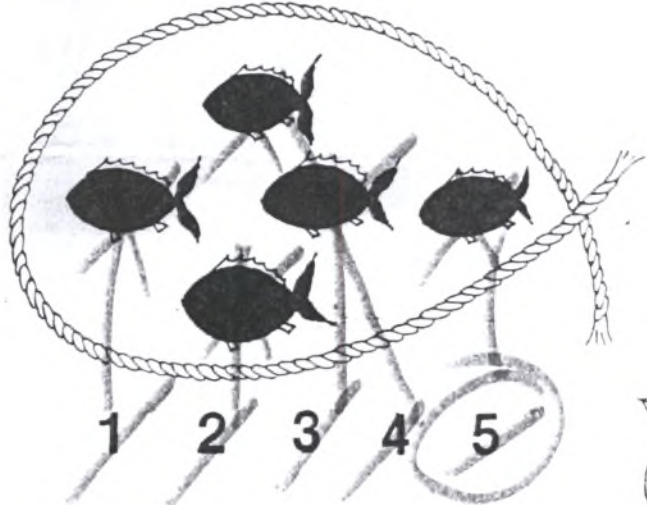
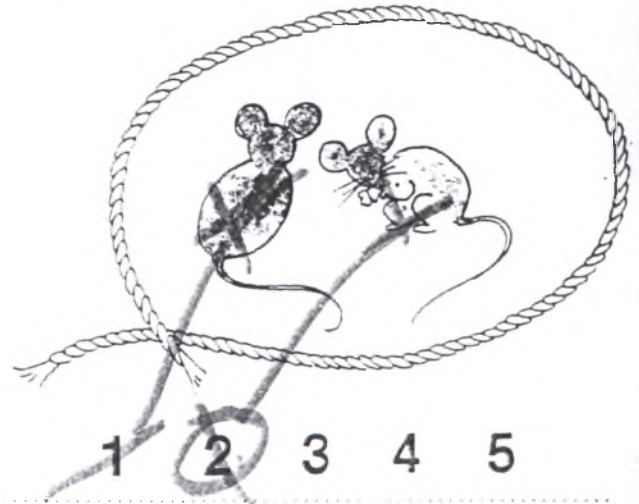
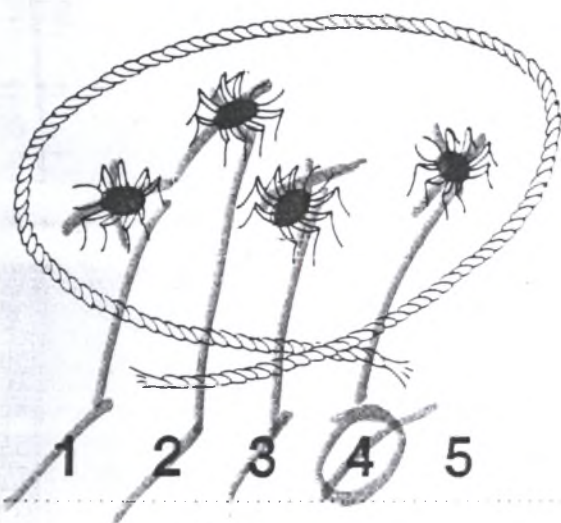
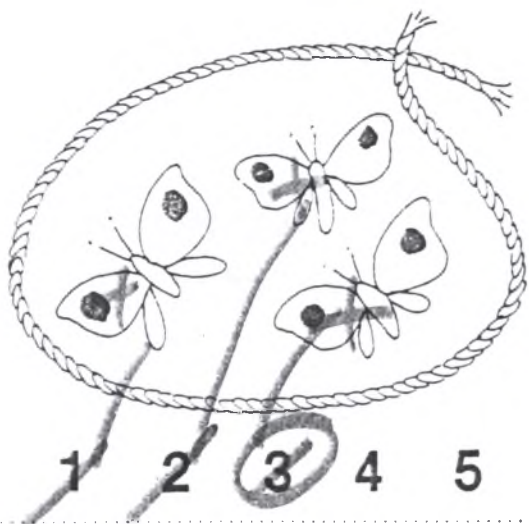
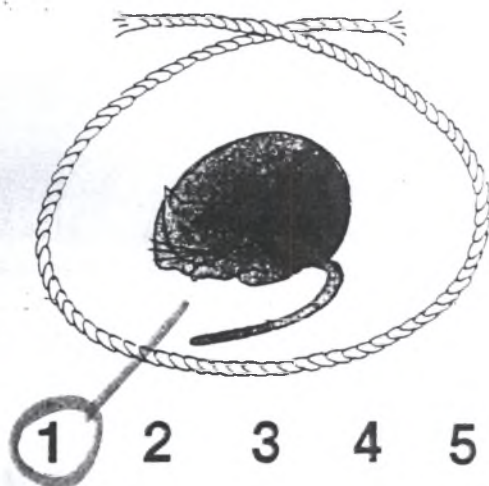
# **ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**





1 2 3 4 5

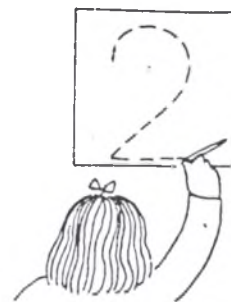
Πόσα ζώα κλείνει κάθε σχοινί;  
Να βάλεις σε κύκλο το σημαδάκι του αριθμού που ταιριάζει.



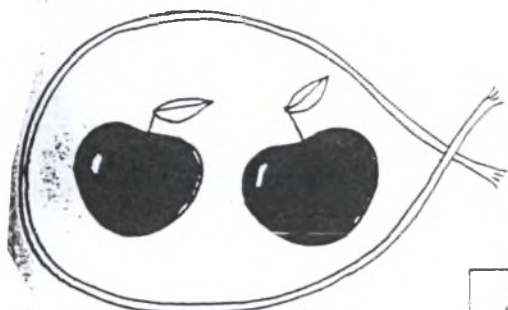




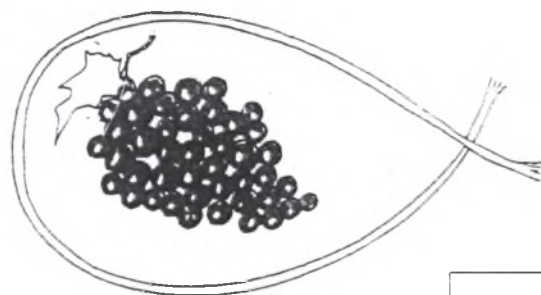
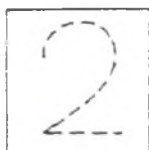
1 2 3



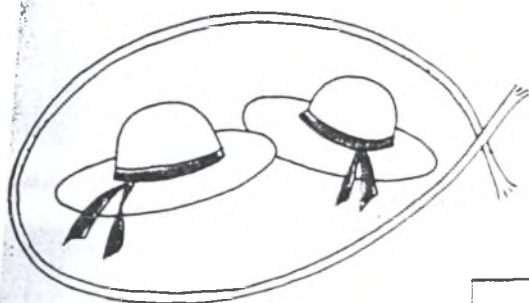
Πόσα πράγματα κλείνει κάθε σχοινί;  
Να βάλεις σε κύκλο το σημαδάκι του αριθμού που ταιριάζει  
και μετά να το γράψεις στο κουτάκι.



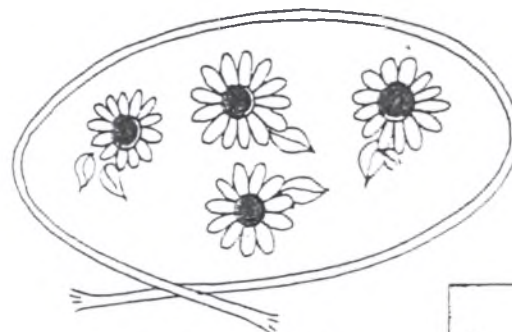
1 2 3



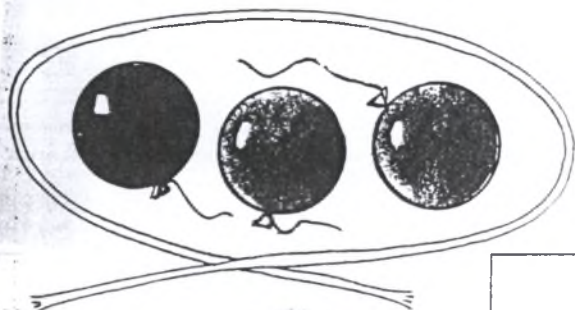
1 2



1 2



2 3 4

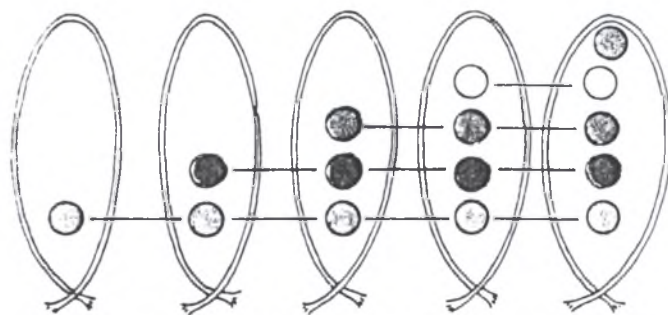


1 2 3



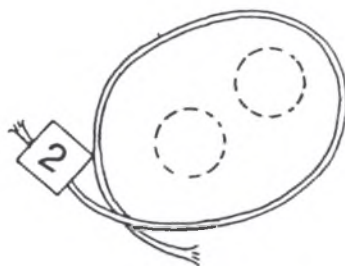
3 4 5



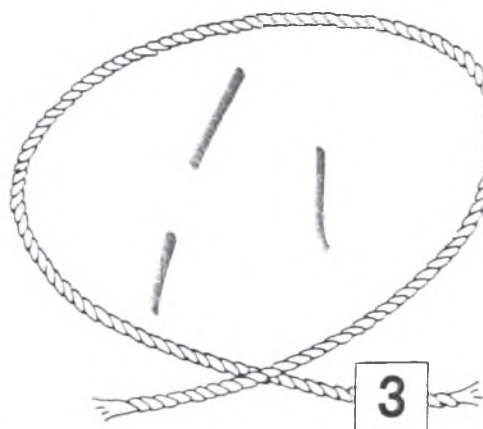
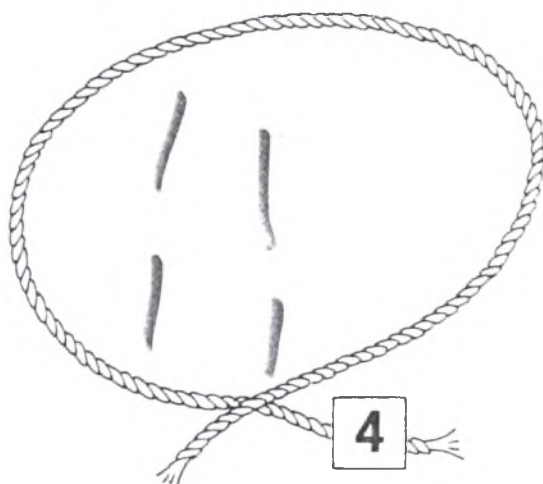
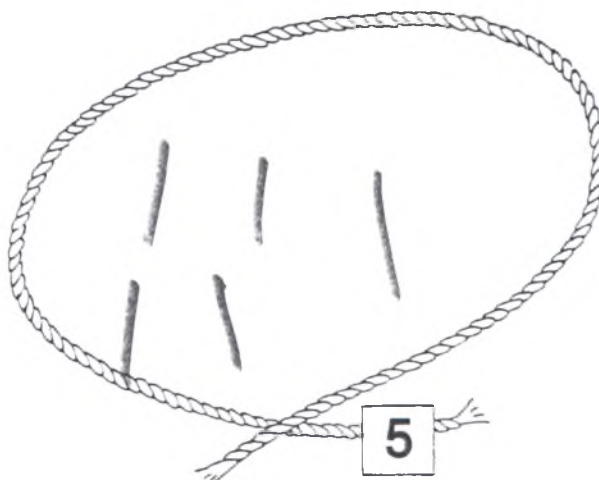
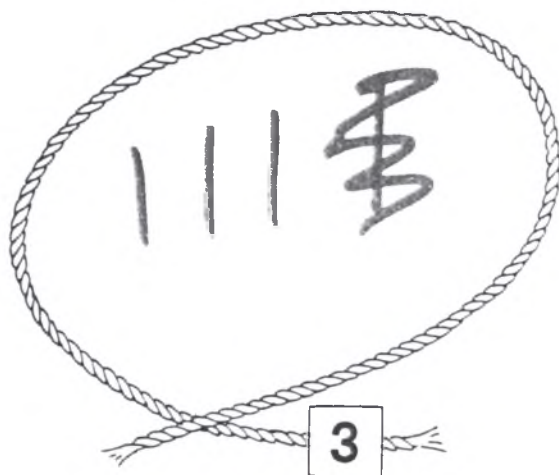
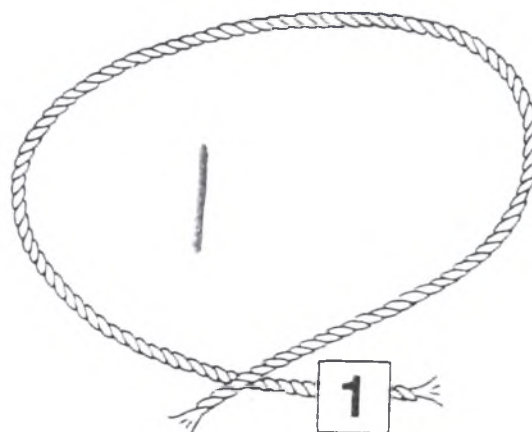
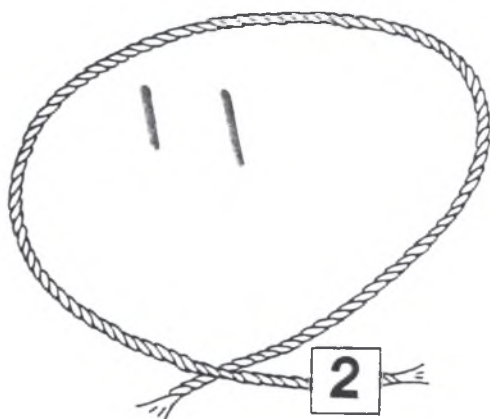


# Μάθημα 17ο

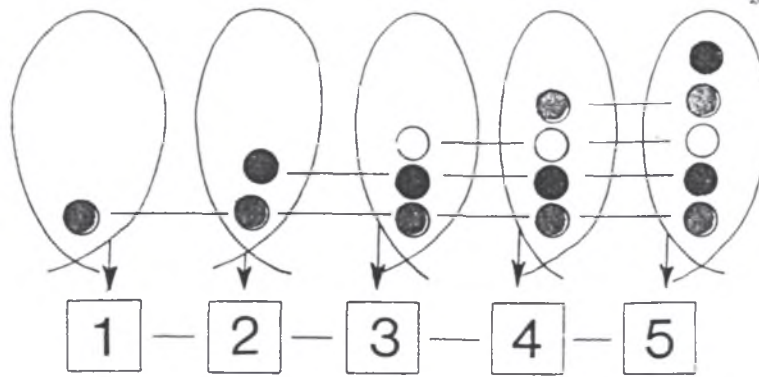
Μπορείς να βάλεις στα αδειανά κουτάκια τα κυκλάκια που λείπουν;

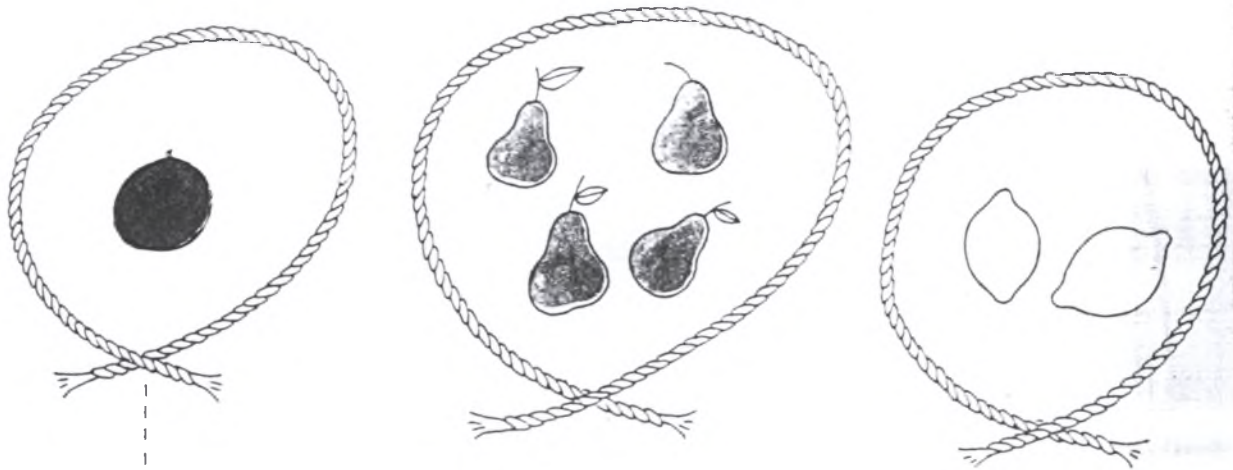
Μπορείς να βάλεις μέσα στα σχοινιά τόσα κυκλάκια ή τόσα τετραγωνάκια  
όσα λέει το σημαδάκι του αριθμού;...



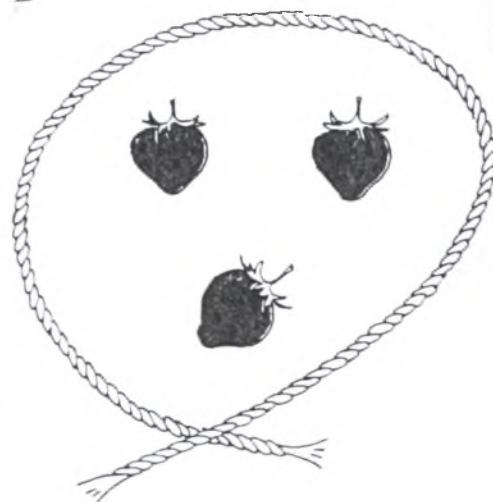
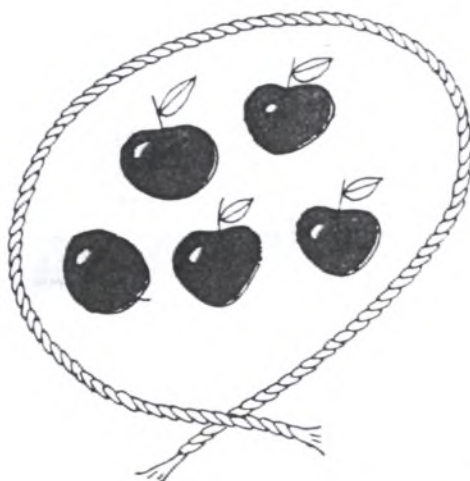




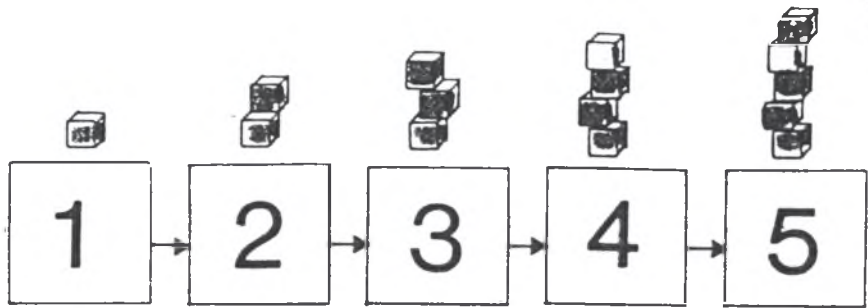
Πόσα φρούτα κλείνει το κάθε σχοινί;  
Μπορείς να βρεις το σημαδάκι του αριθμού που ταιριάζει;



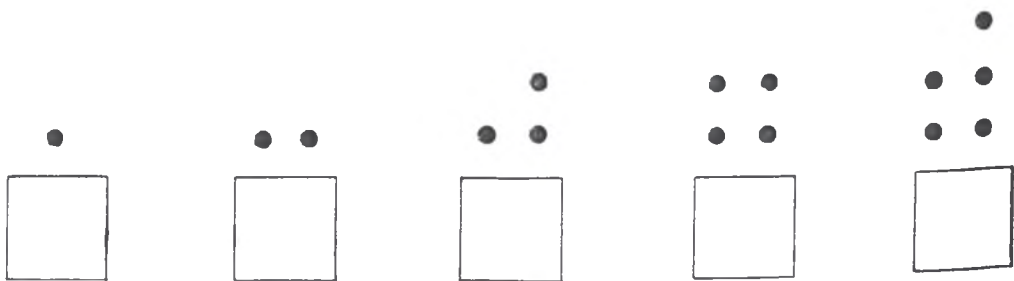
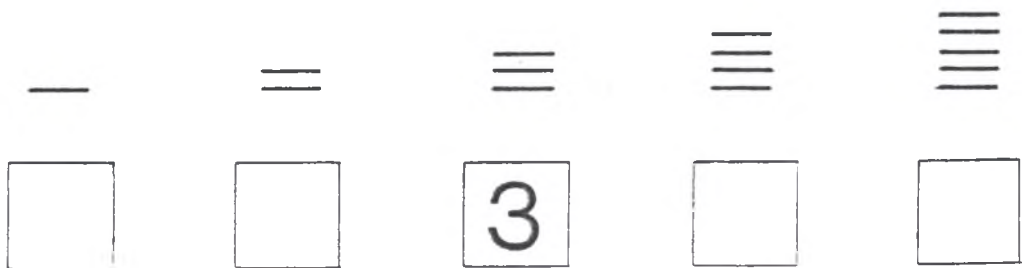
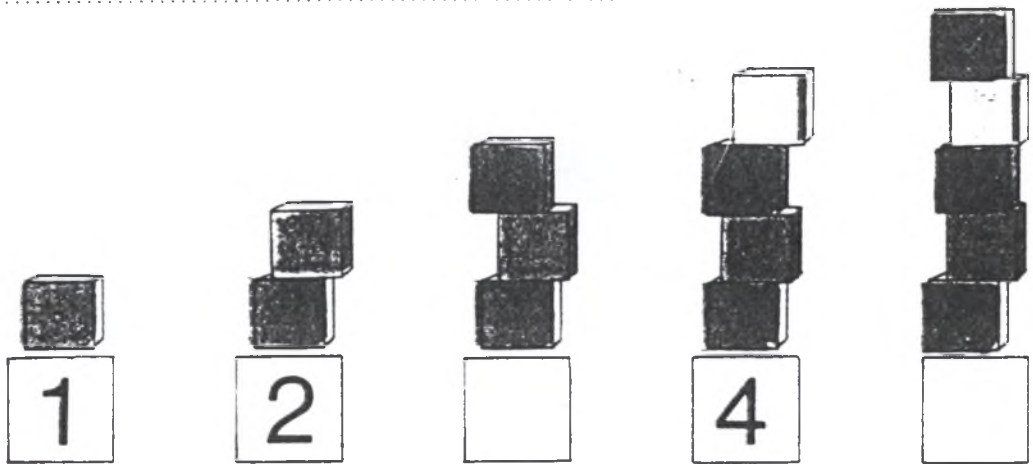
1 — 2 — 3 — 4 — 5







Να γράψεις στα κουτάκια τους αριθμούς που λείπουν.



1 2 3 4 5

7243

# **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**

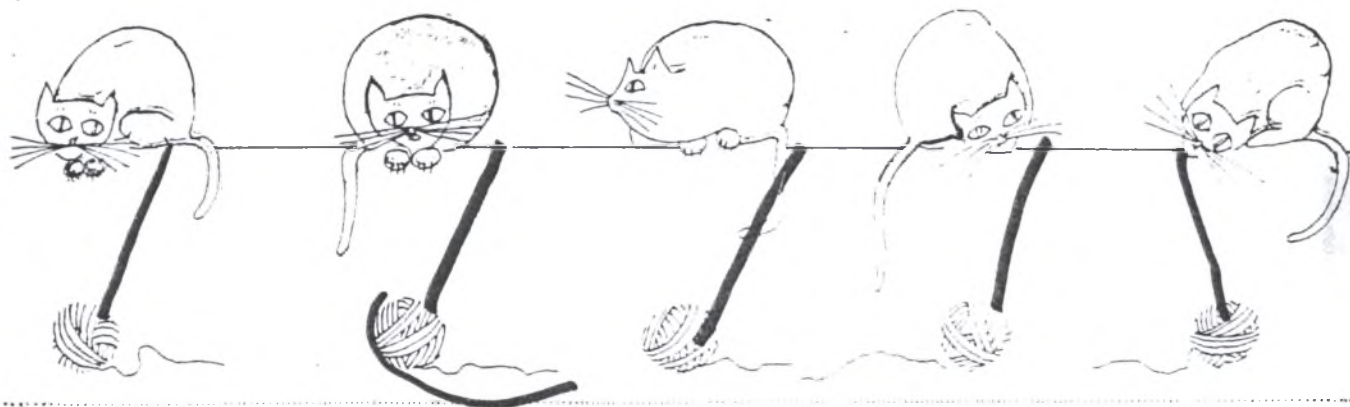
**ΙΩΑΝΝΑ**

# **ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ**





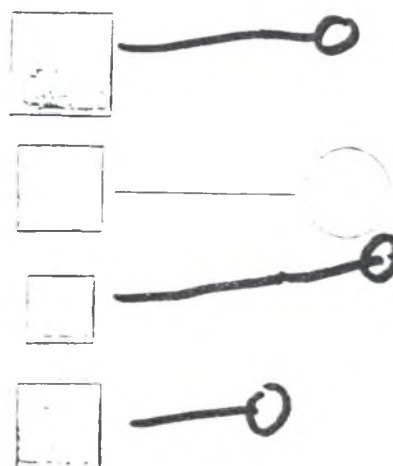
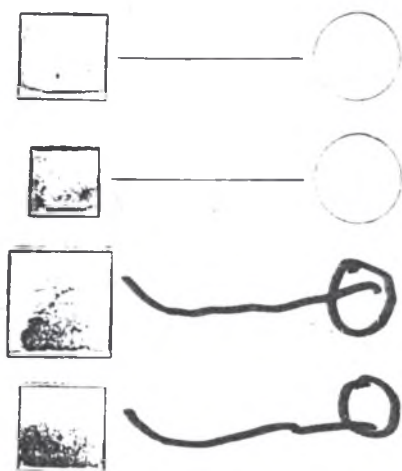
Υπάρχει για κάθε γάτα το κουβάρι της;



Τα καλαμάκια είναι τόσα - όσα και τα ποτήρια;



Μπορείς να κάνεις τόσους κύκλους... όσα τα τετράγωνα;





Υπάρχει ένα λουλούδι για κάθε μέλισσα;

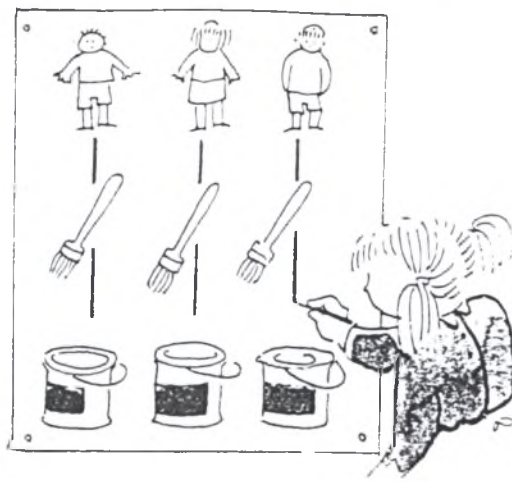


Υπάρχει για κάθε πουλί ένα δέντρο;



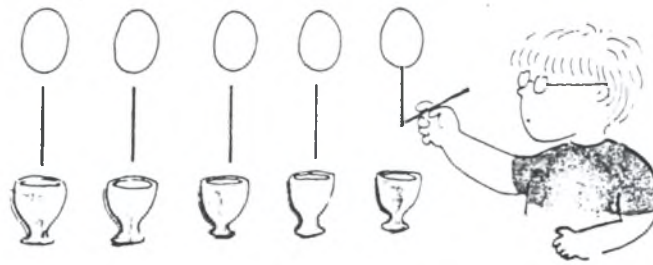
Υπάρχει για κάθε σκυλί ένα κόκαλο;



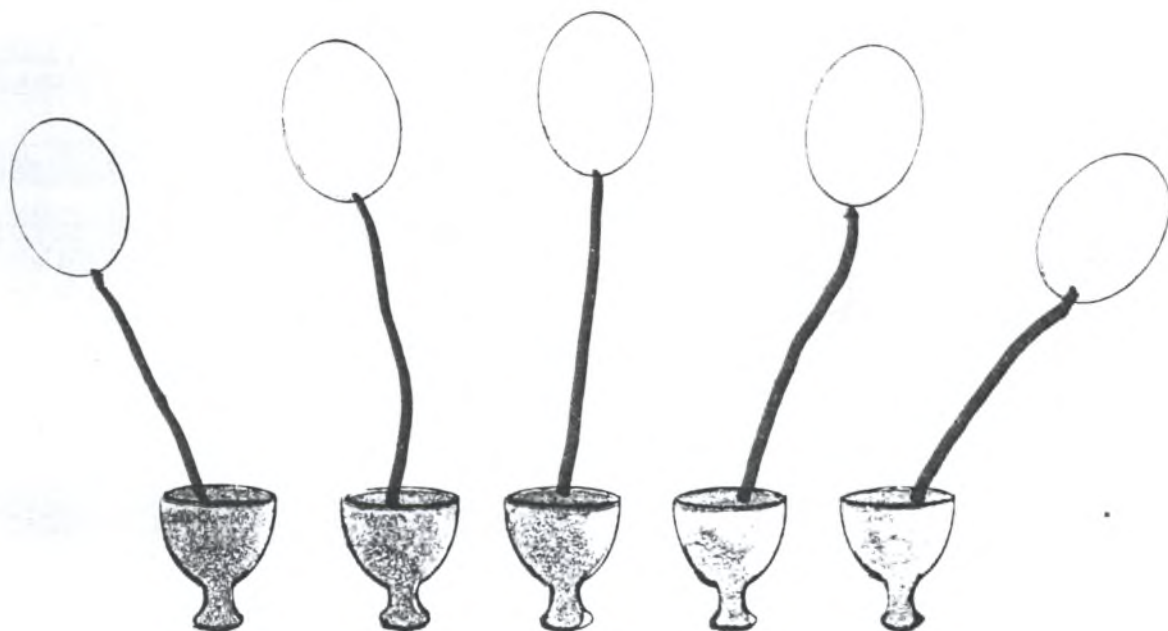
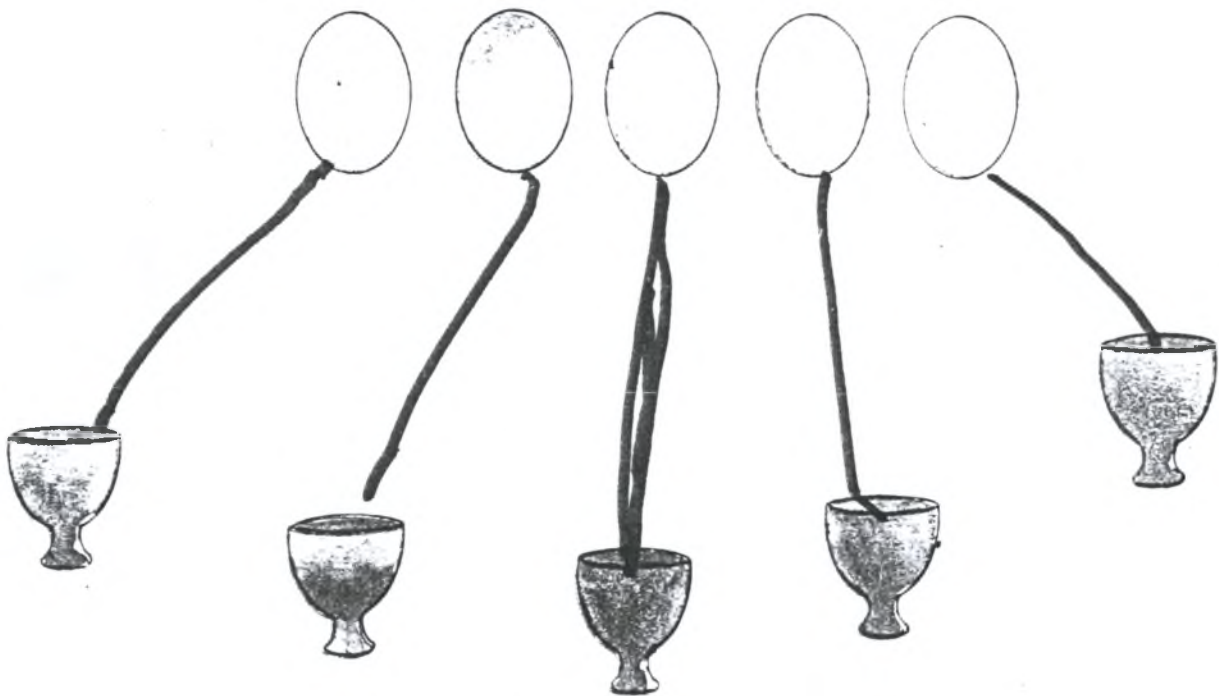


Φτάνουν τα ποτήρια και τα καλαμάκια για να πάρουν όλα τα παιδιά;  
Πώς το ξέρεις;

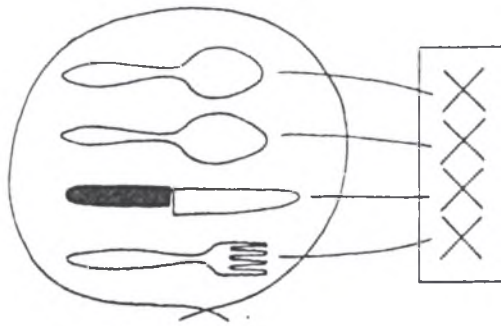




Είναι τα αυγά όσα και οι αυγοθήκες; Πώς το ξέρεις;

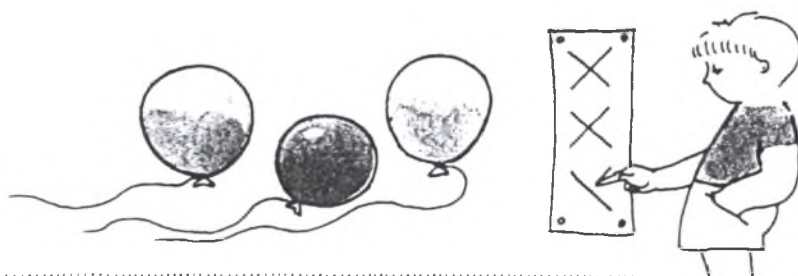




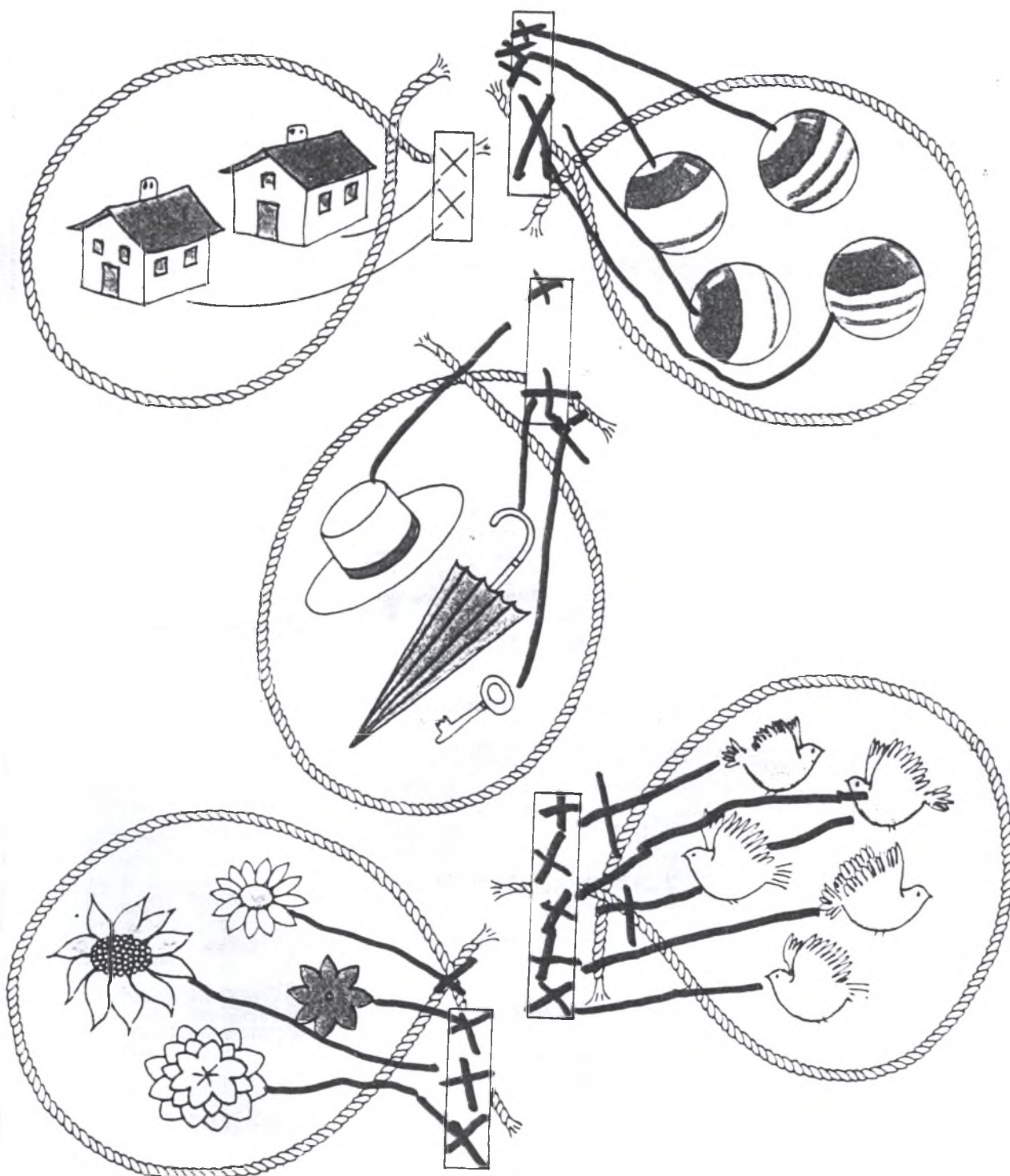


Αυτά τα παιδιά ήρθαν στα γενέθλια του Κώστα. Μπορείς να γράψεις στο τετράδιο ένα X για κάθε παιδί:





Μπορείς για κάθε πράγμα να σημειώσεις ένα Χ;





ένα

1

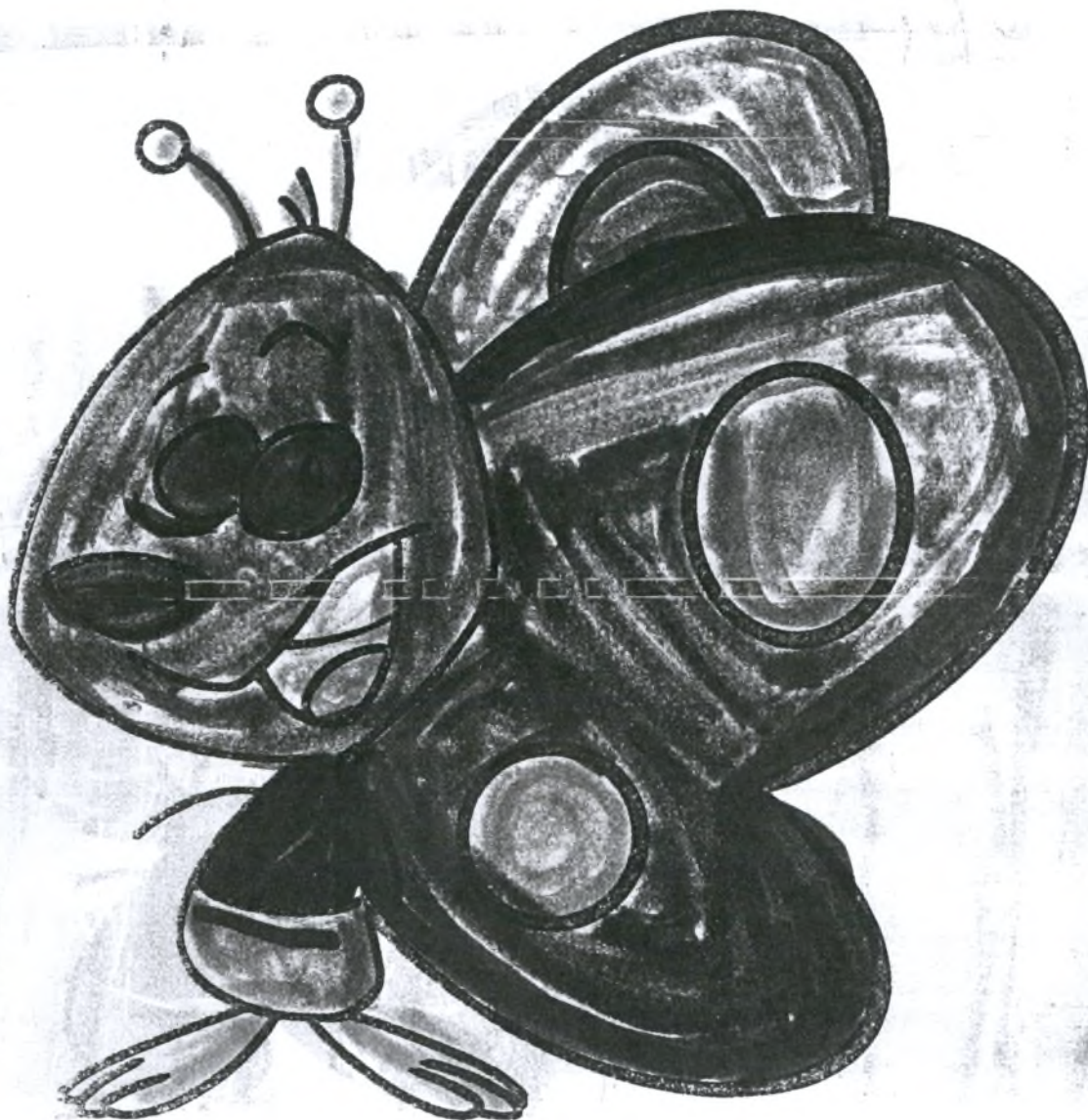


Χρωματίζω τους αριθμούς





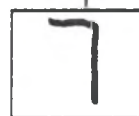
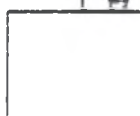
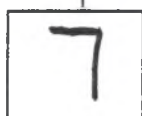




# 1



Γράφω 1 στην εικόνα που δείχνει ένα πράγμα:



Χρωματίζω μόνο 1 λουλούδι, αυτό που μου αρέσει πιο πολύ:



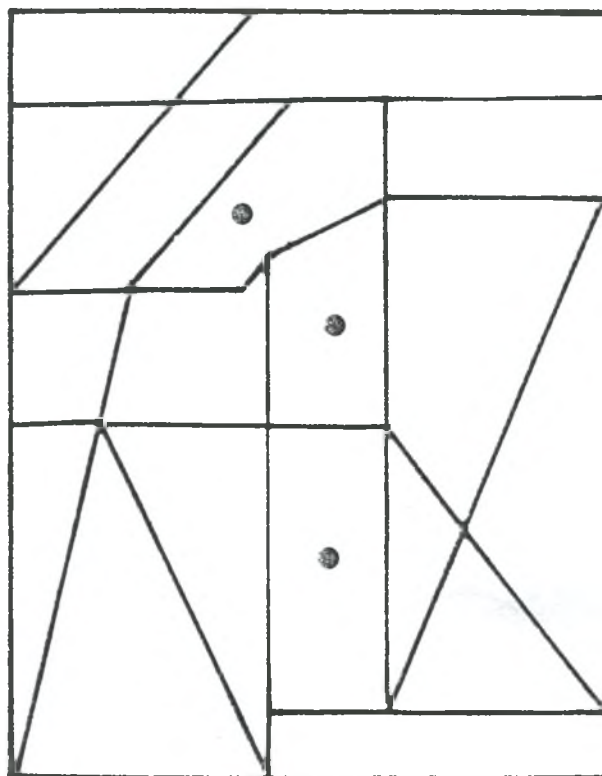


## Ο αριθμός 1

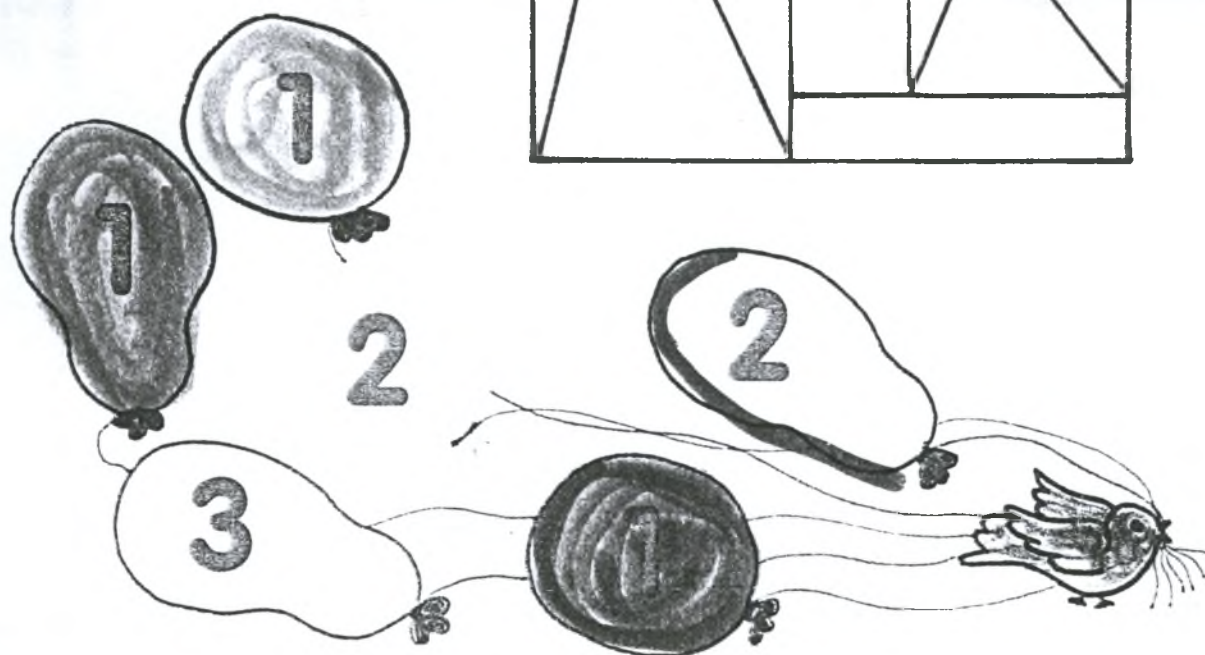
- Το κοριτσάκι για να κάνει φρουτοσαλάτα χρειάζεται μία μπανάνα, ένα μήλο, ένα πορτοκάλι κι ένα αχλάδι.
- Μπορείς να χρωματίσεις από κάθε είδος **μόνο ένα** για να το βοηθήσεις;



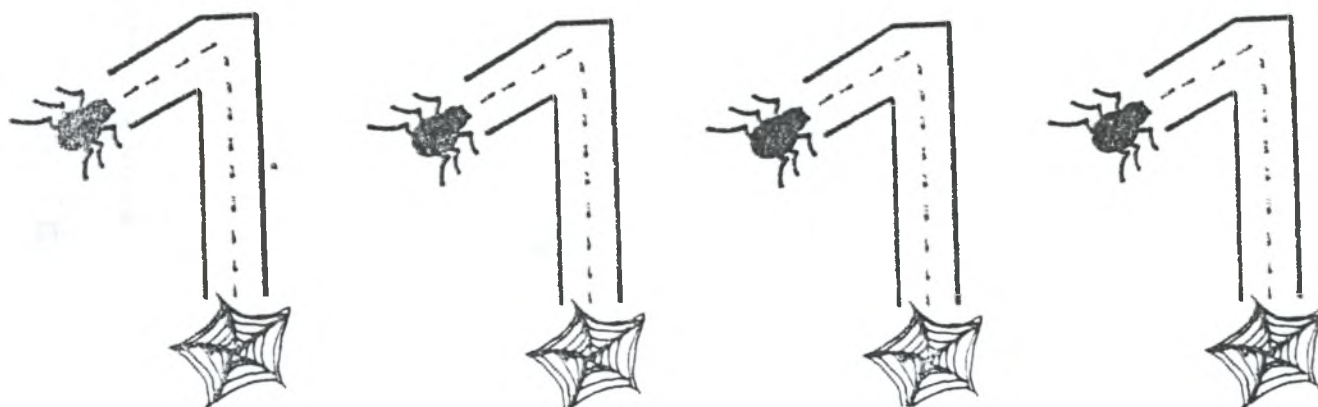
- Βάλε τα κομμάτια με τις βούλες για να ανακαλύψεις ποιος αριθμός κρυβεται.



- Χρωμάτισε μόνο τα μπαλόνια που έχουν όμοιο αριθμό με αυτόν που ανακάλυψες.



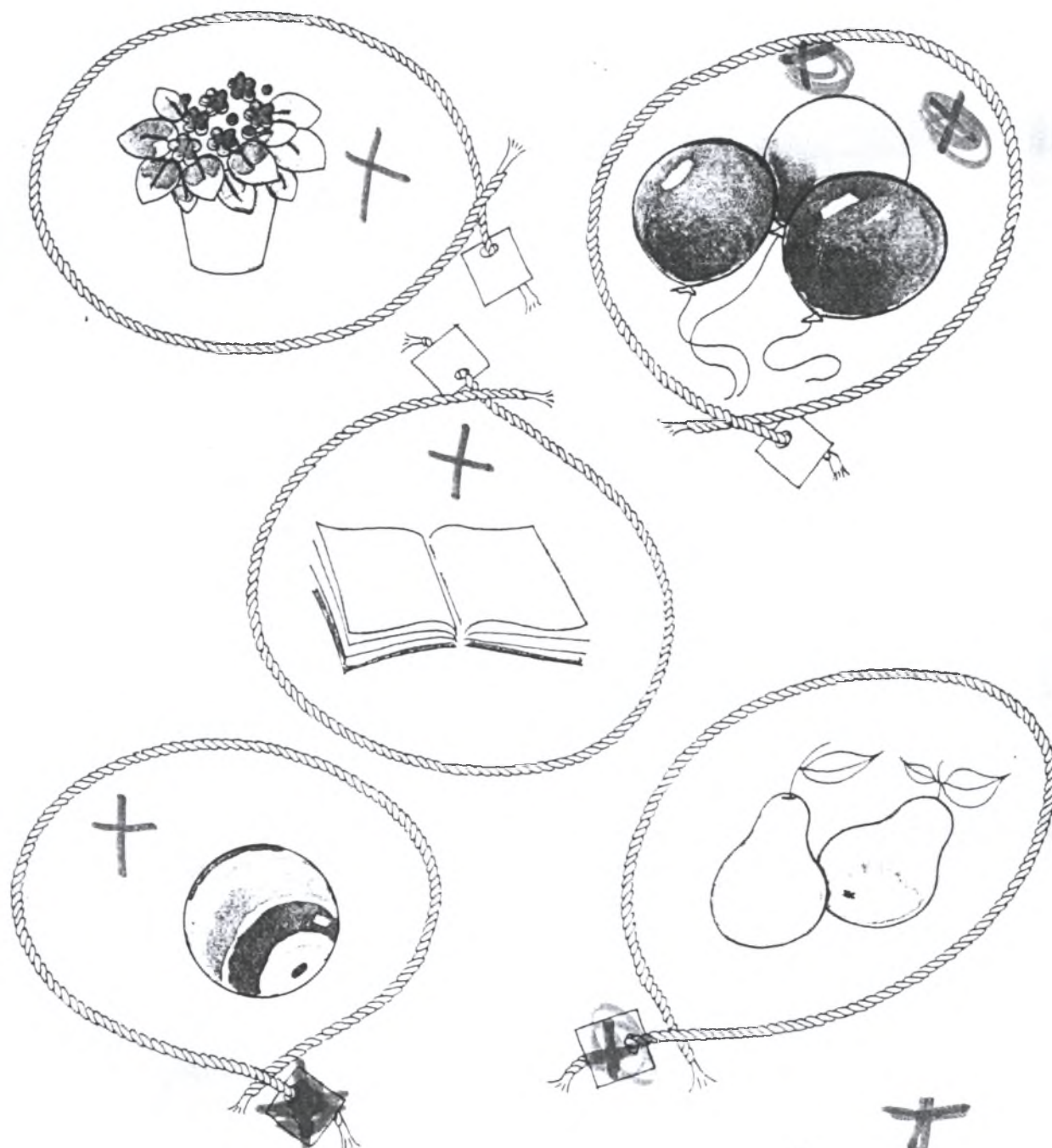
- Σχεδιάσε το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει η αράχνη για να φθάσει στη φωλιά της.







Μπορείς να βάλεις Χ στα σχοινιά που έχουν ένα πράγμα;



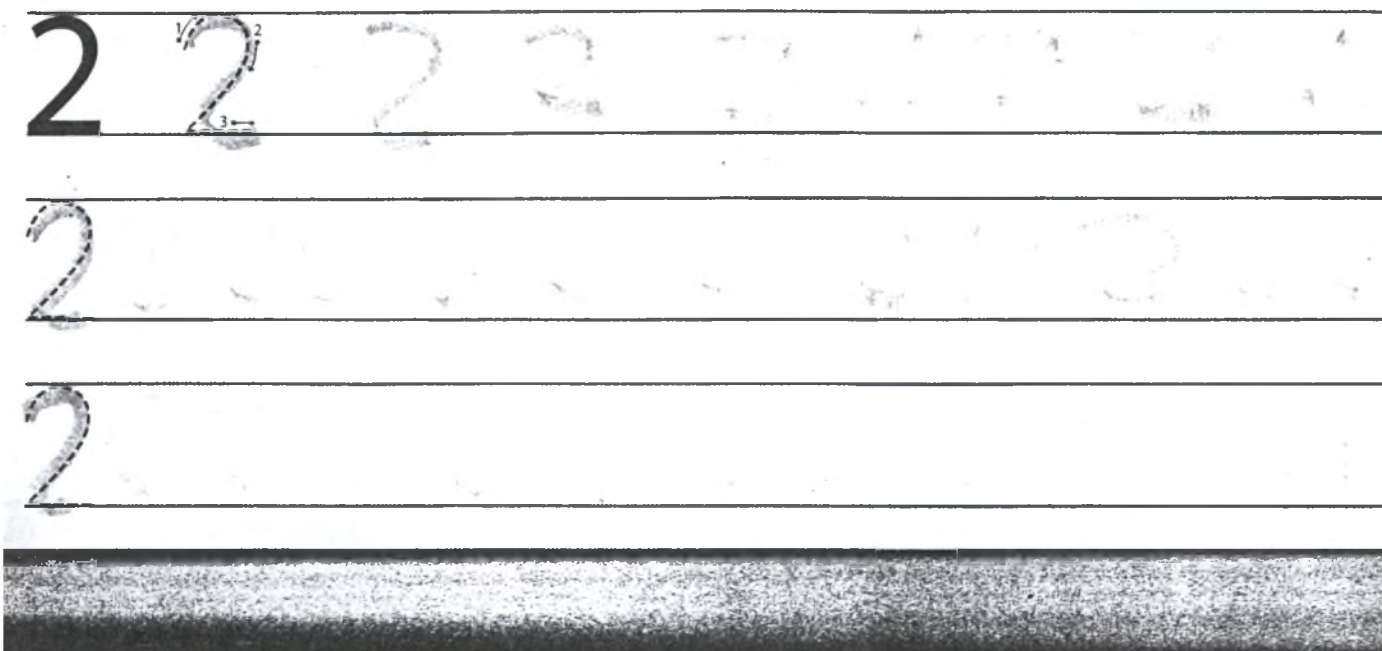
μ b ν ν ο

δύο

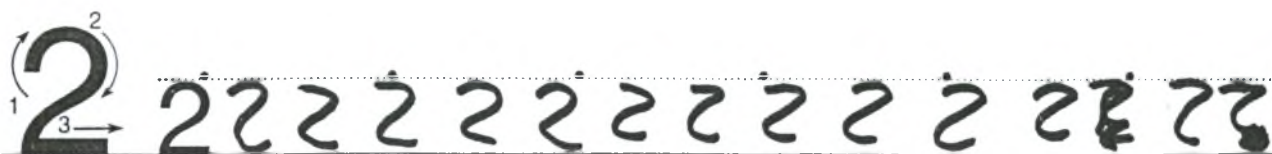
2







# 2



Γράφω 2 στην εικόνα που δείχνει 2 πράγματα:



22



22

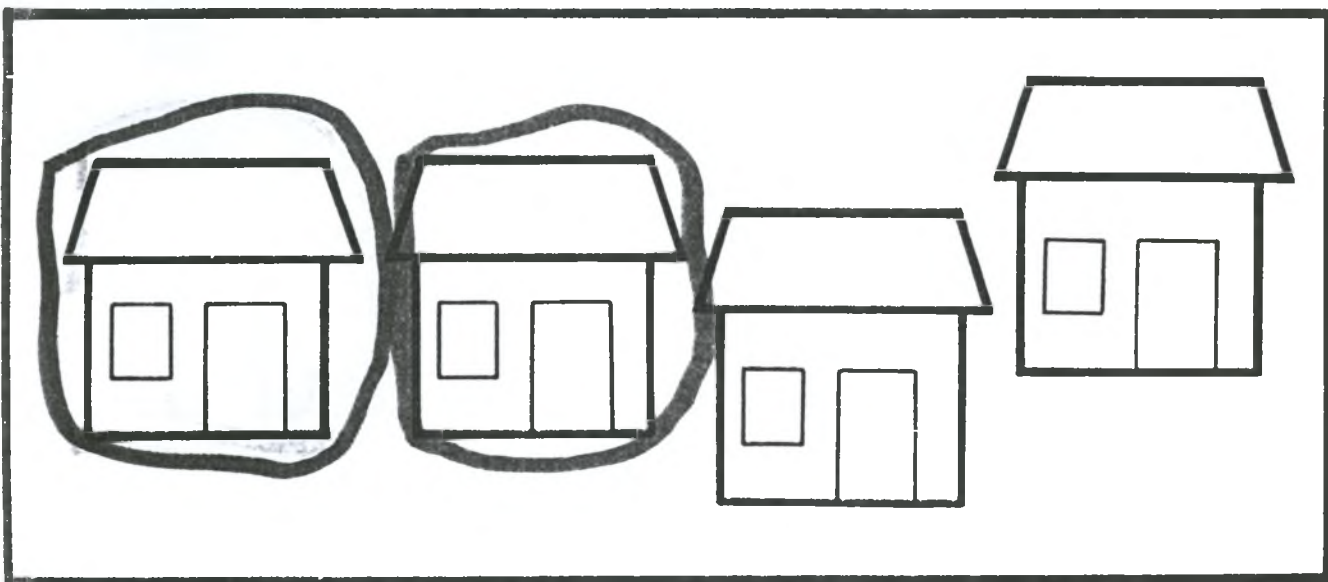
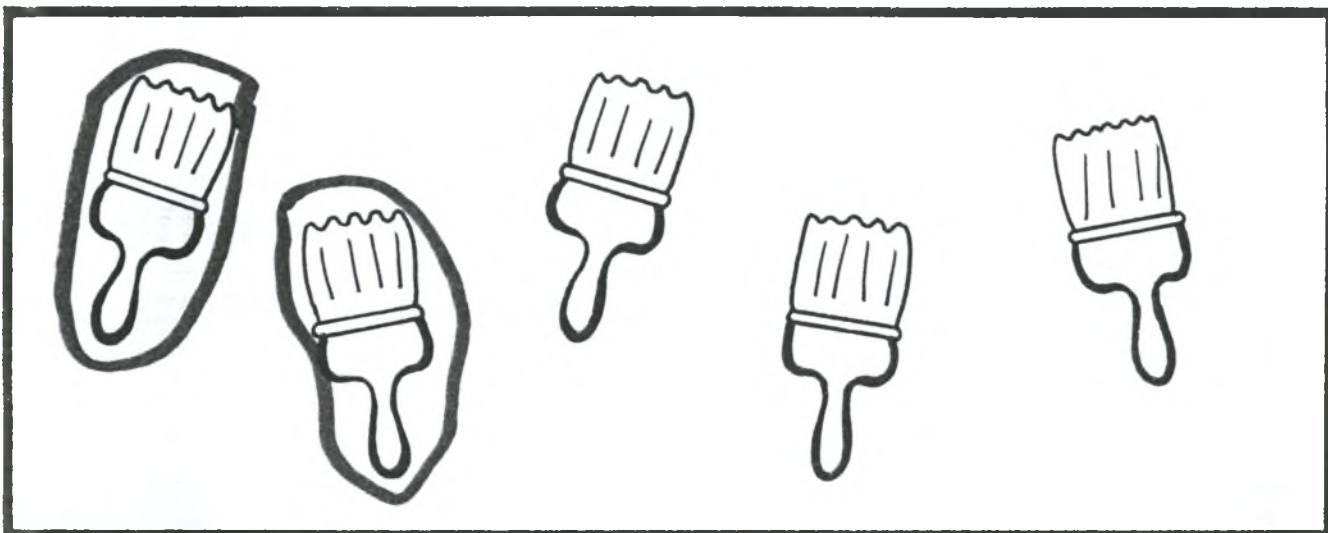
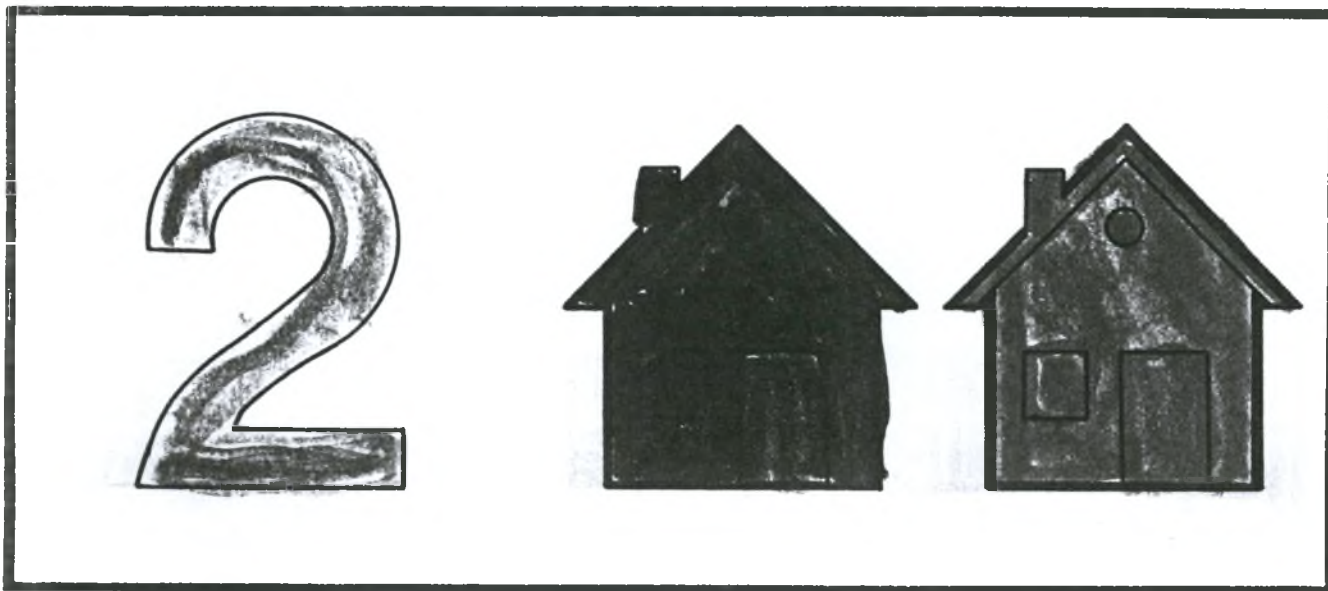


Ενώνω μόνο τις 2 μπλε κάλτσες με τα 2 μπλε παπούτσια:

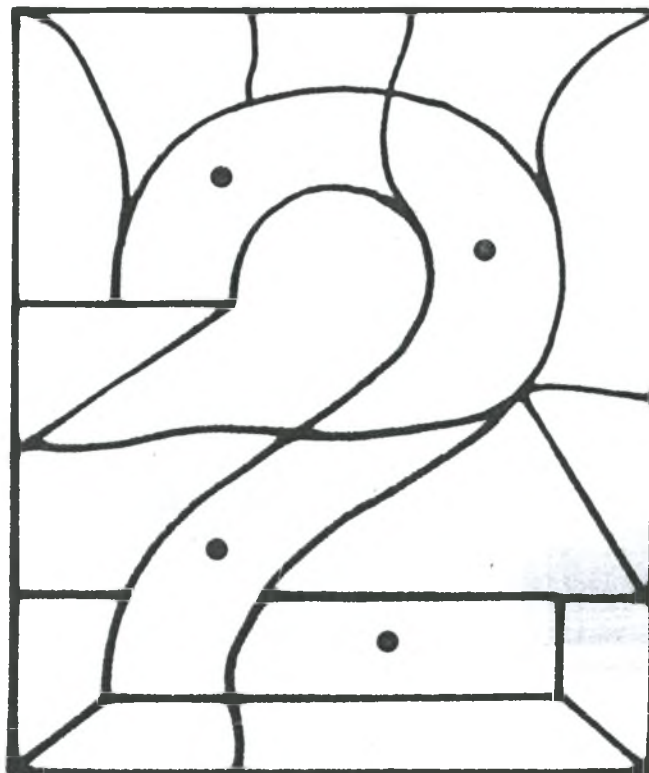


Πόσες κάλτσες έμειναν χωρίς παπούτσια;

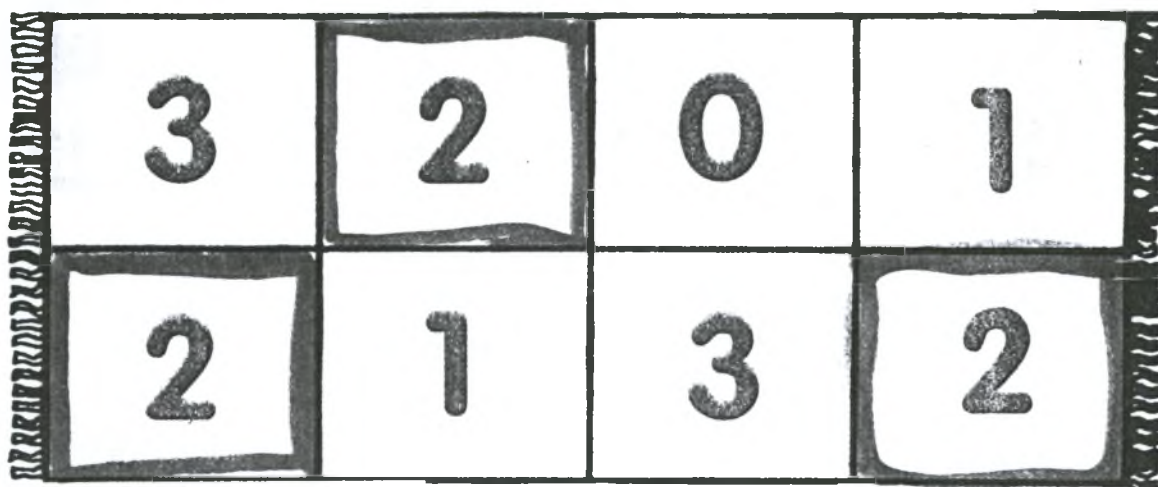




- Βάλε τα κομμάτια με τις θούβες για να ανακαλύψεις ποιος αριθμός κρυβεται.



- Χρωμάτισε μόνο τα τετράγωνα στο χαλάκι που έχουν όμοιο αριθμό με αυτόν που ανακάλυψες.



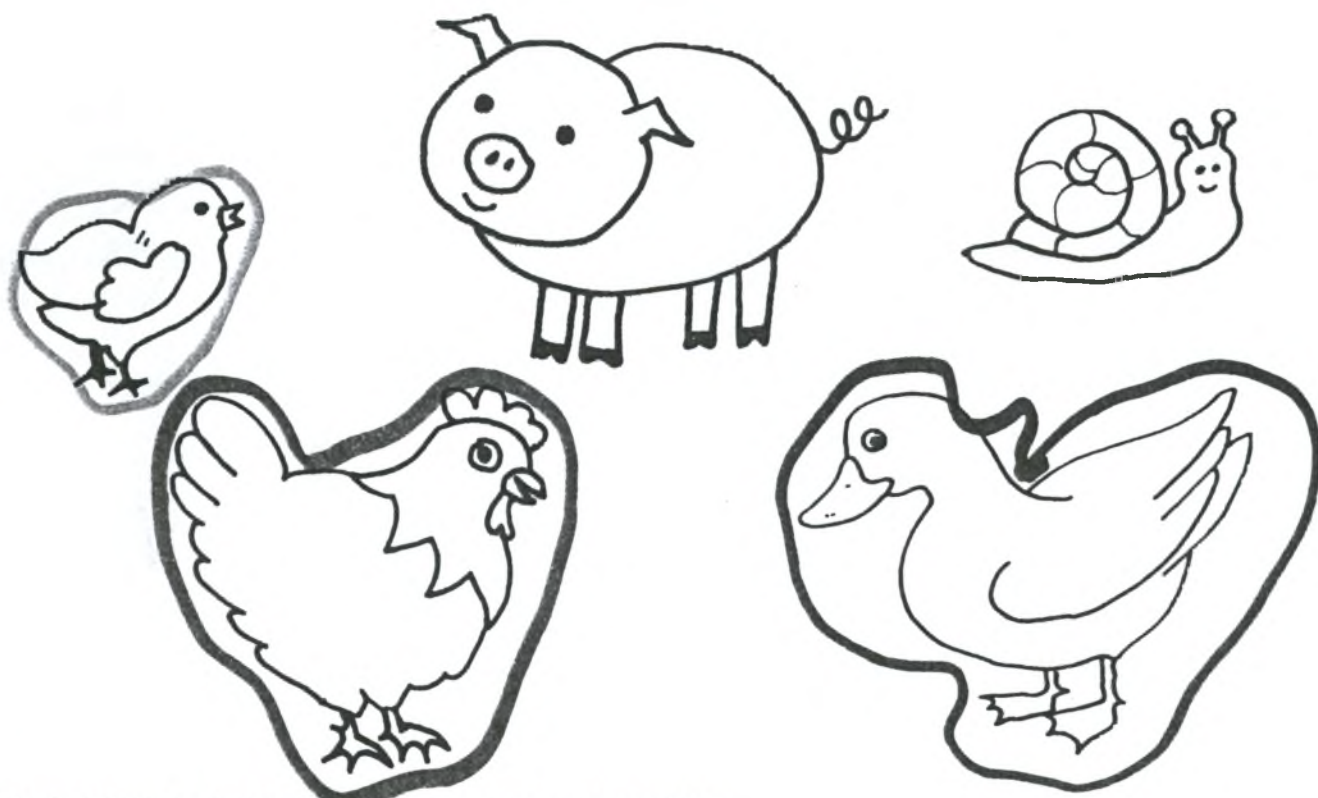
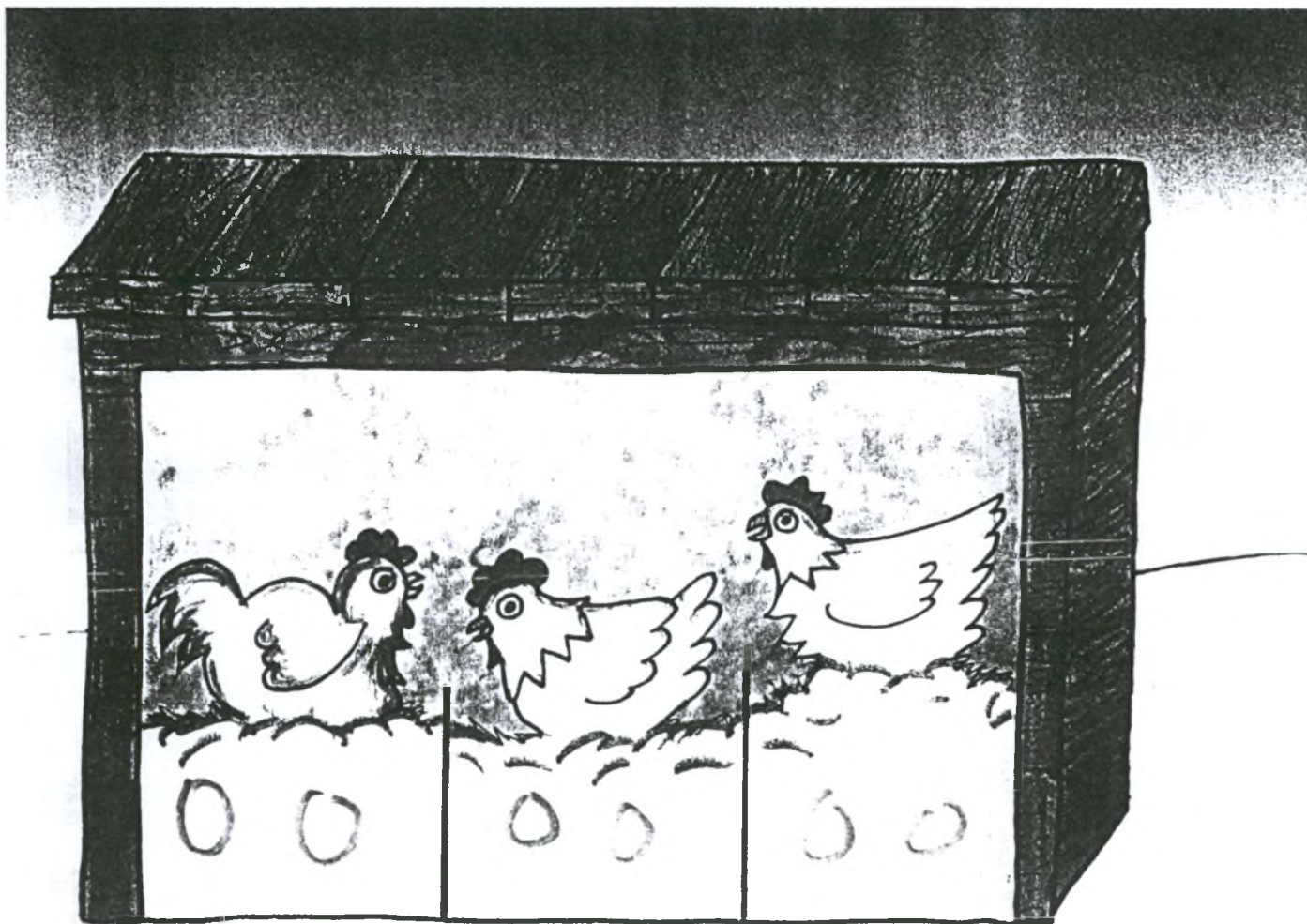
- Σχεδίασε το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει η γατούλα για να φθάσει στο ποντικόκι.

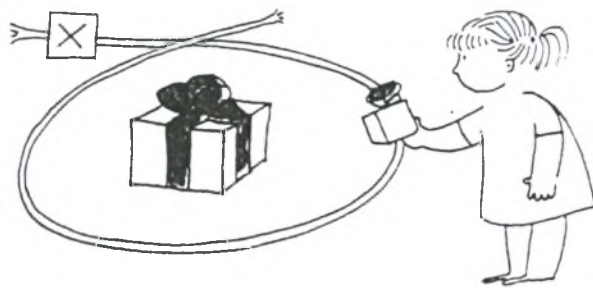




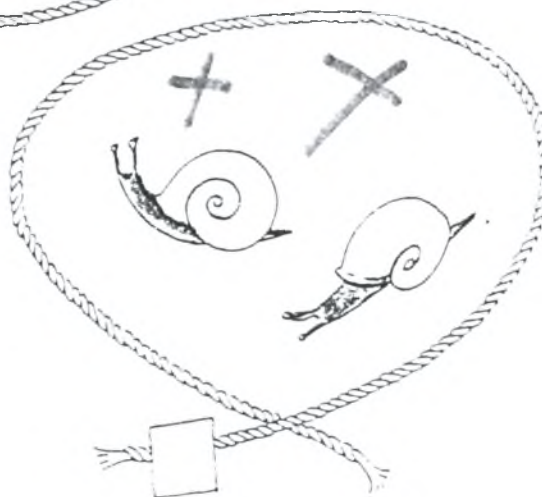
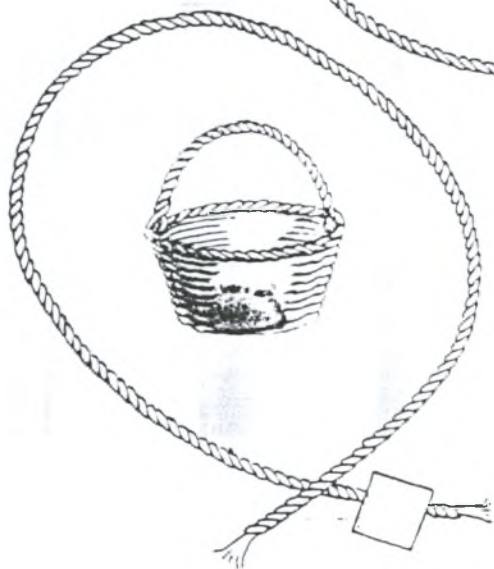
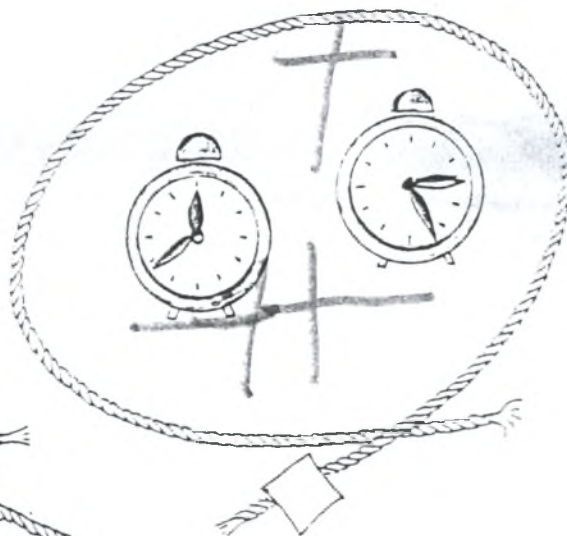
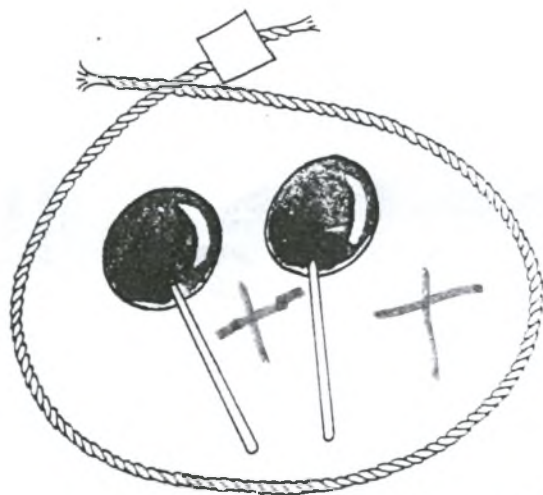
## Ο αριθμός 2

- Ζωγράφισε 2 αυγά κάτω από κάθε κότα.
- Ποια ζώα έχουν 2 πόδια; Μπορείς να τα χρωματίσεις;





Μπορείς να βάλεις Χ στα σχοινιά που έχουν δύο πράγματα;





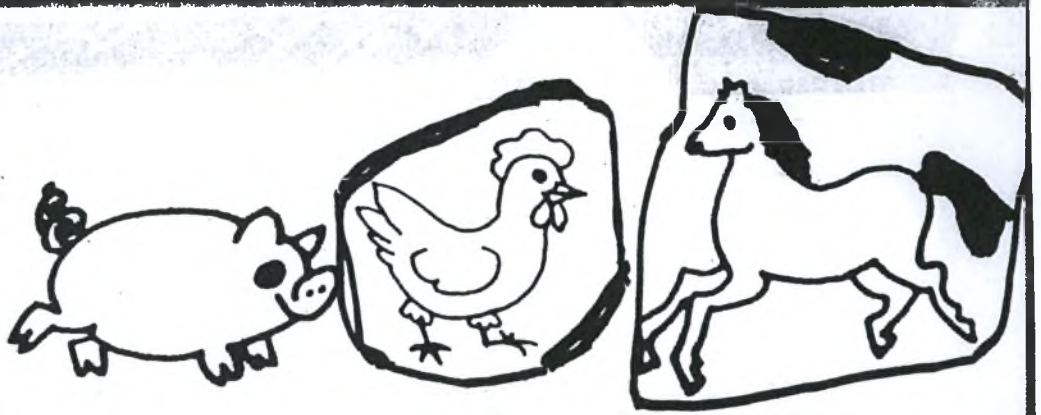
## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1 και 2

- Χρωμάτισε σε κάθε σειρά τόσα ζώα όσα λέει ο αριθμός στην αρχή.

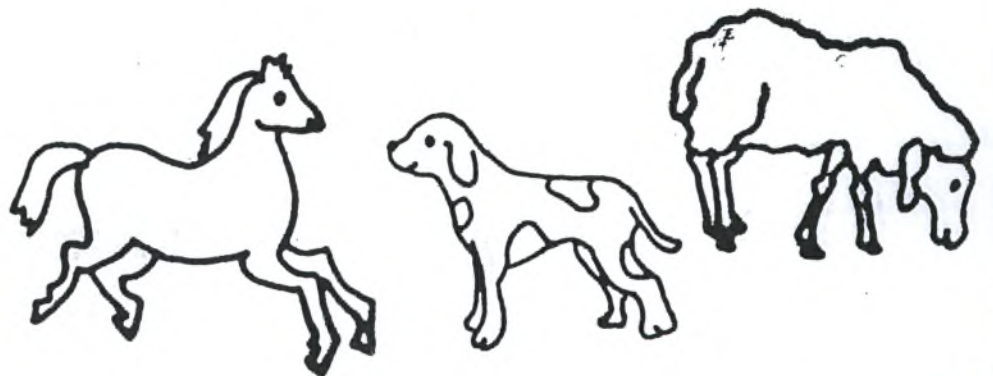
1



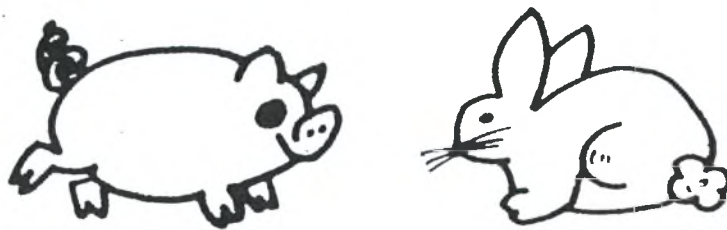
2



2



1



τρία  
τρίοι

3

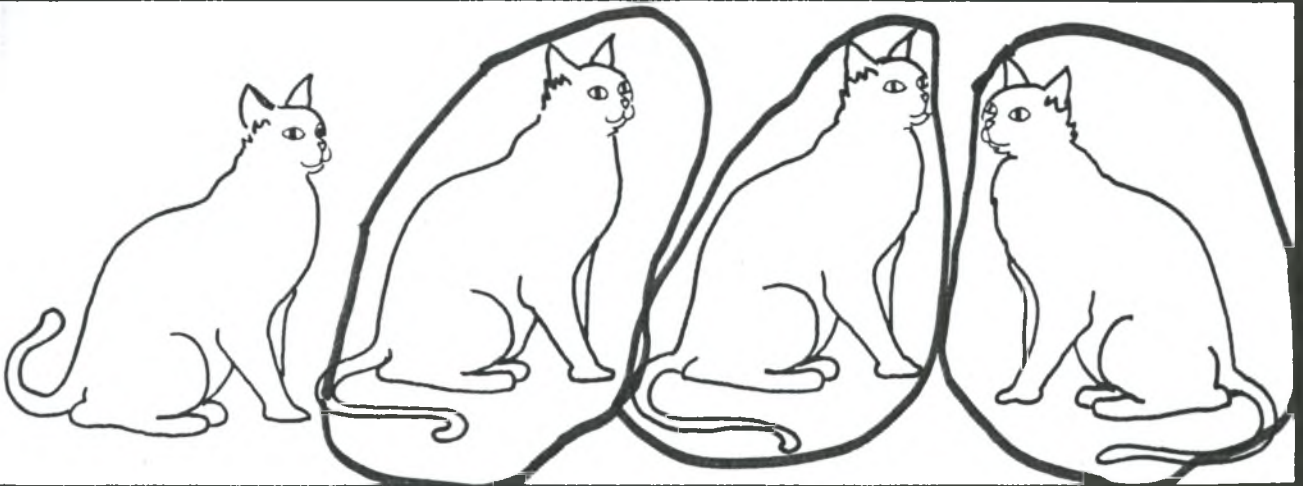
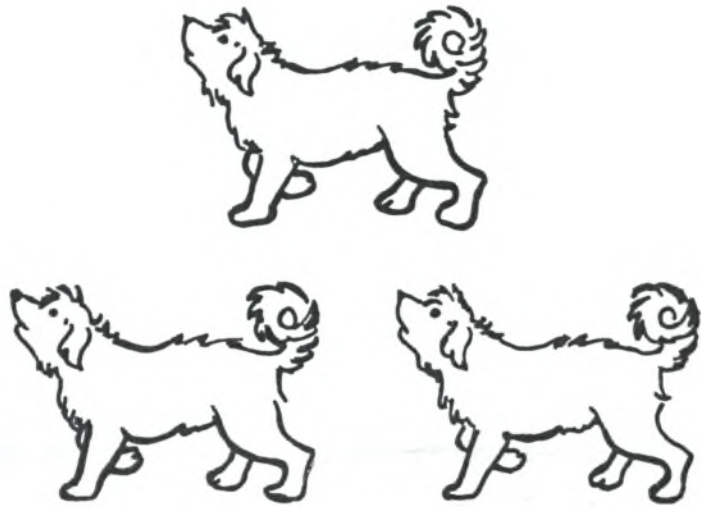


μ δ ν α





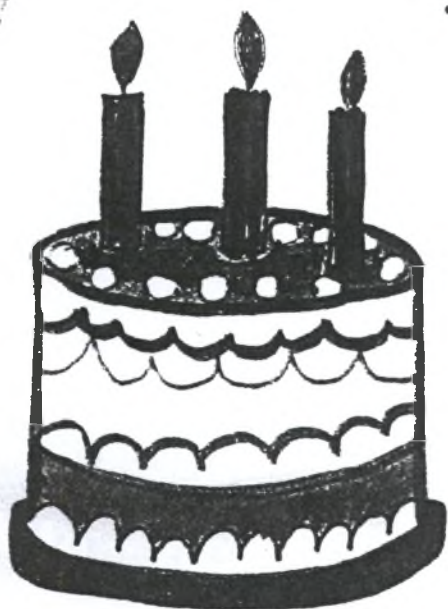
3





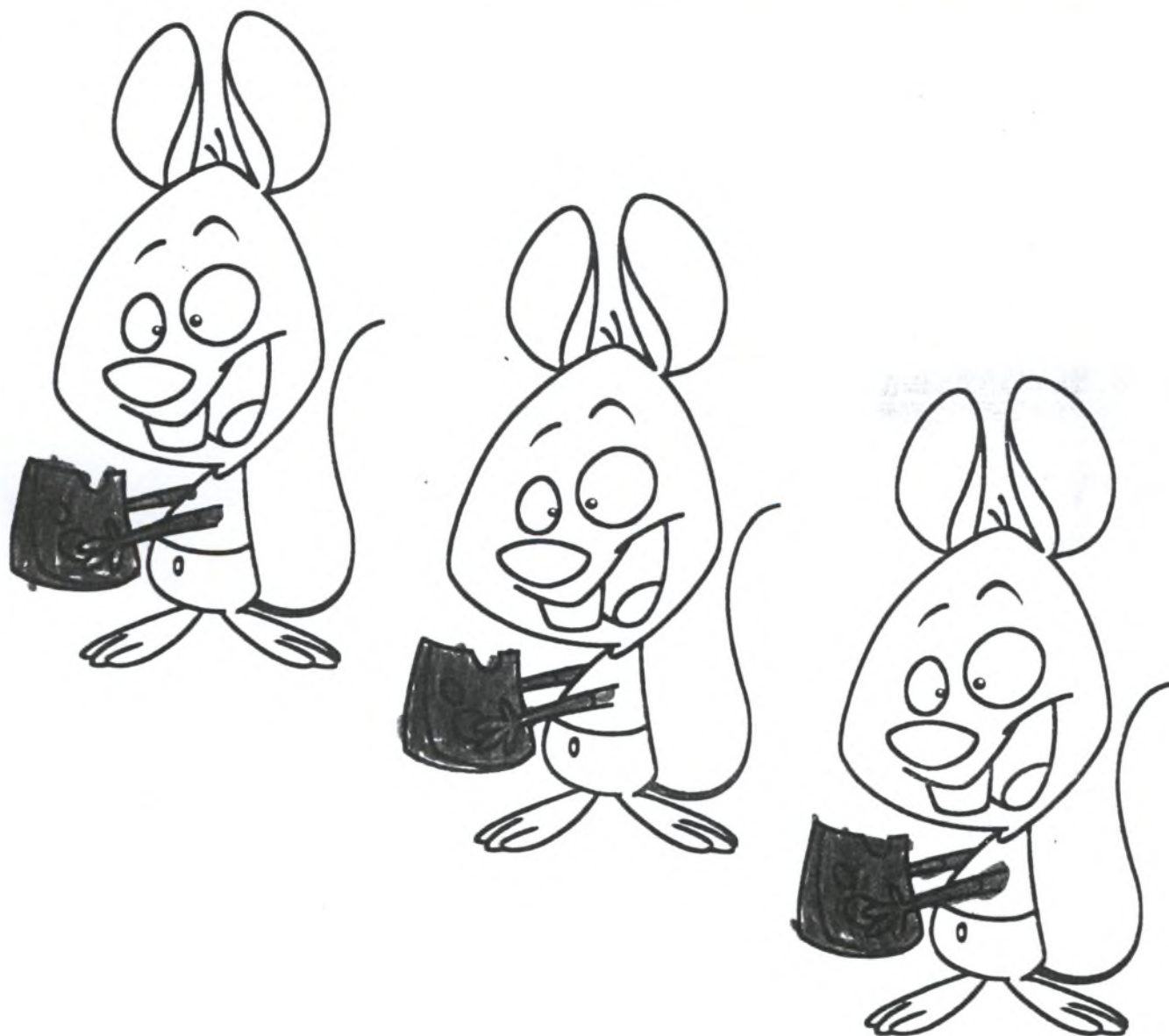
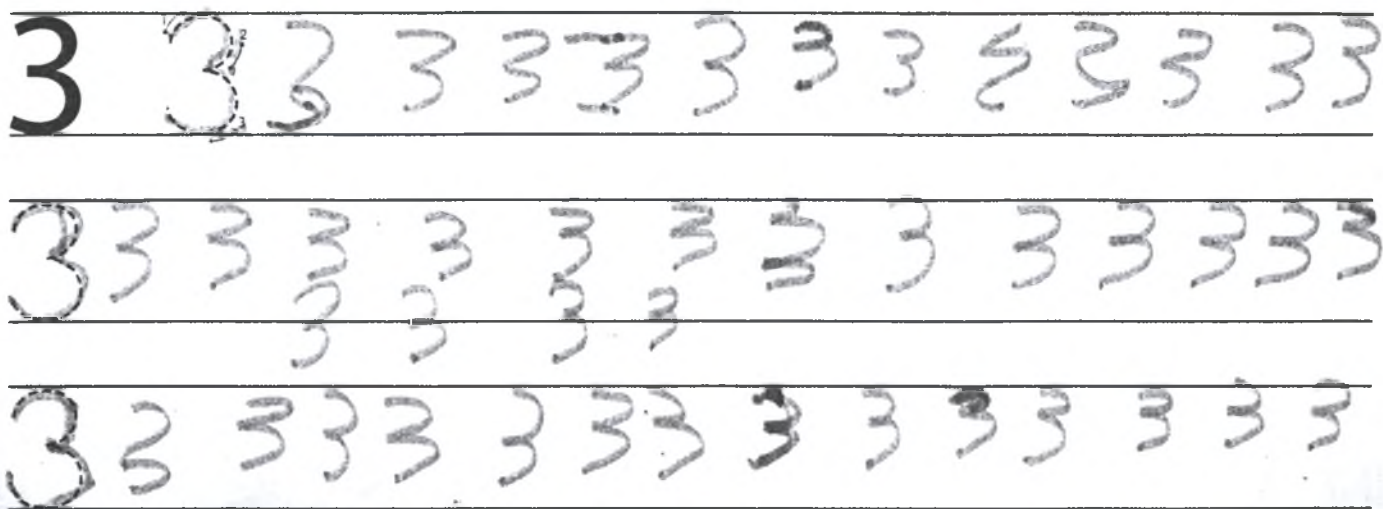
### Ο αριθμός 3

- Παρατήρησε την εικόνα και πες τι βλέπεις. Μπορείς να φτιάξεις μια ιστορία.
- Μετά ζωγράφισε τρία κεράκια στην τούρτα.



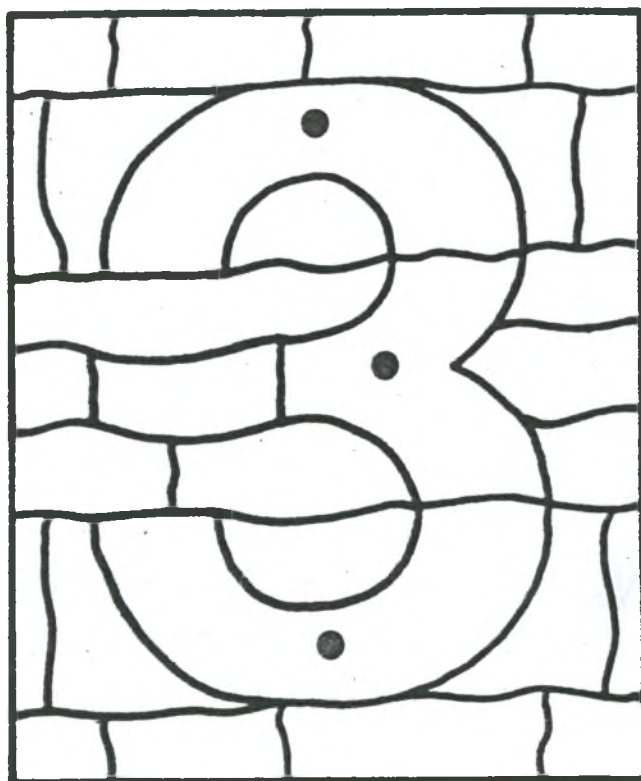
- Βάγε τα μικρά κέϊκ που έχουν τρία κερασάκια.



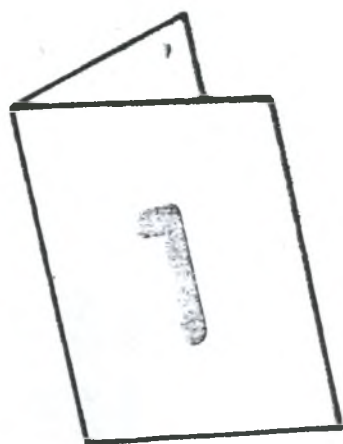




Βάγε τα κομμάτια με τις βούλες για να ανακαλύψεις ποιος αριθμός κρύβεται.



- Ζωγράφισε ό,τι θέλεις μόνο στην κάρτα που έχει όμοιο αριθμό με αυτόν που ανακάλυψες.



2

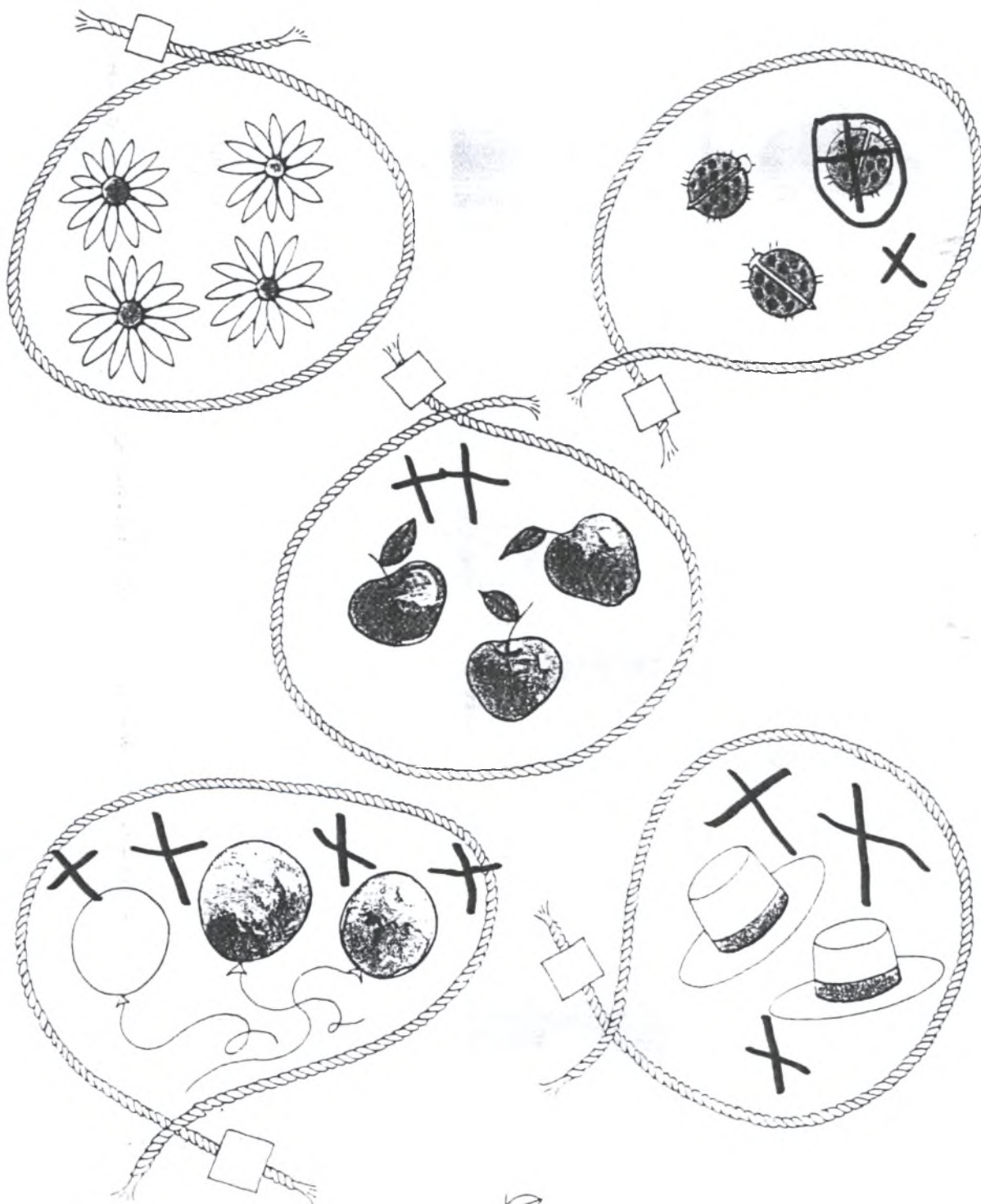


- Σχεδίασε το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει το ποντικάκι για να φθάσει στο τυρί.





Μπορείς να βάλεις Χ στα σχοινιά που έχουν τρία πράγματα;

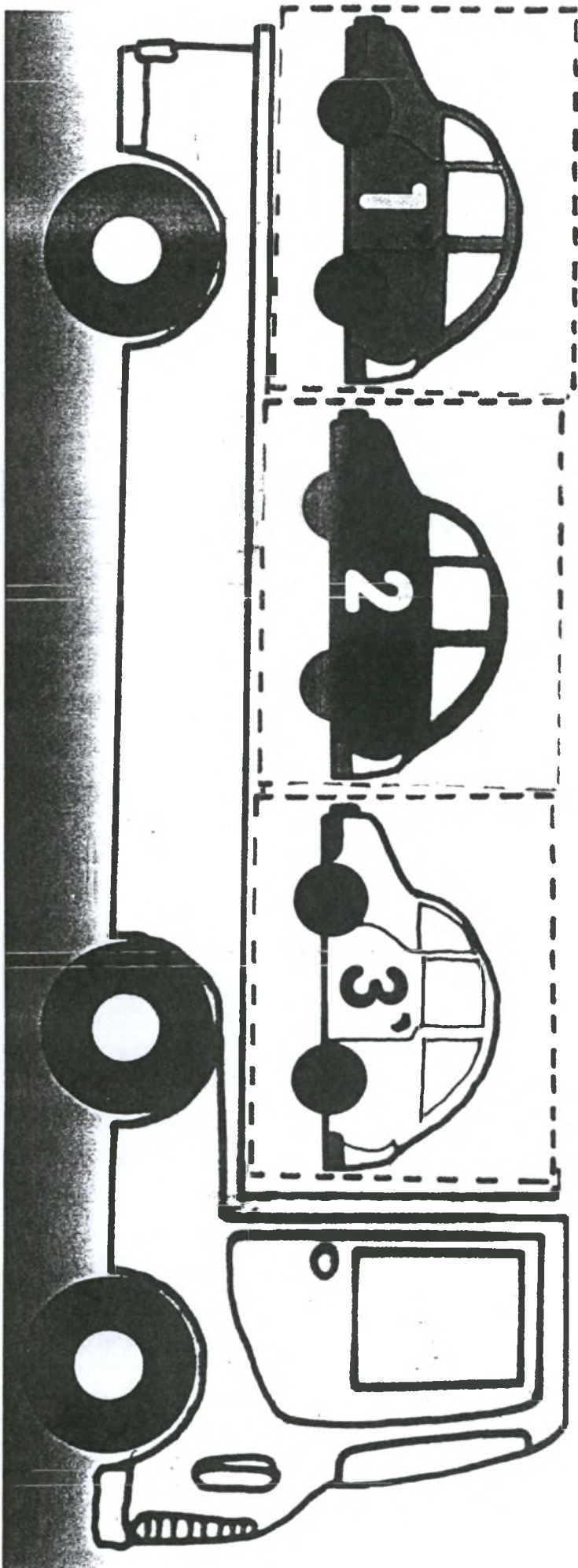




## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1, 2 και 3

- Κόλλησε τα μικρά αυτοκίνητα που έκογες από την προηγούμενη σελίδα με τη σειρά των αριθμών τους επάνω στην καρότσα του φορτηγού.

123 4567



## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1 και 2

- Κόλλησε τους αριθμούς που έκογες από την προηγούμενη σελίδα στη σειρά που ταιριάζει ο καθένας.
- Ποιός αριθμός περισσεύει; Κράτησέ τον.

1

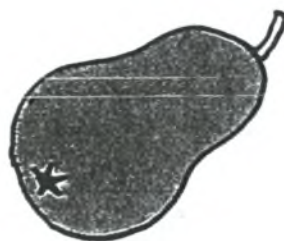
1. ΨΑΡΥ



2



1



2



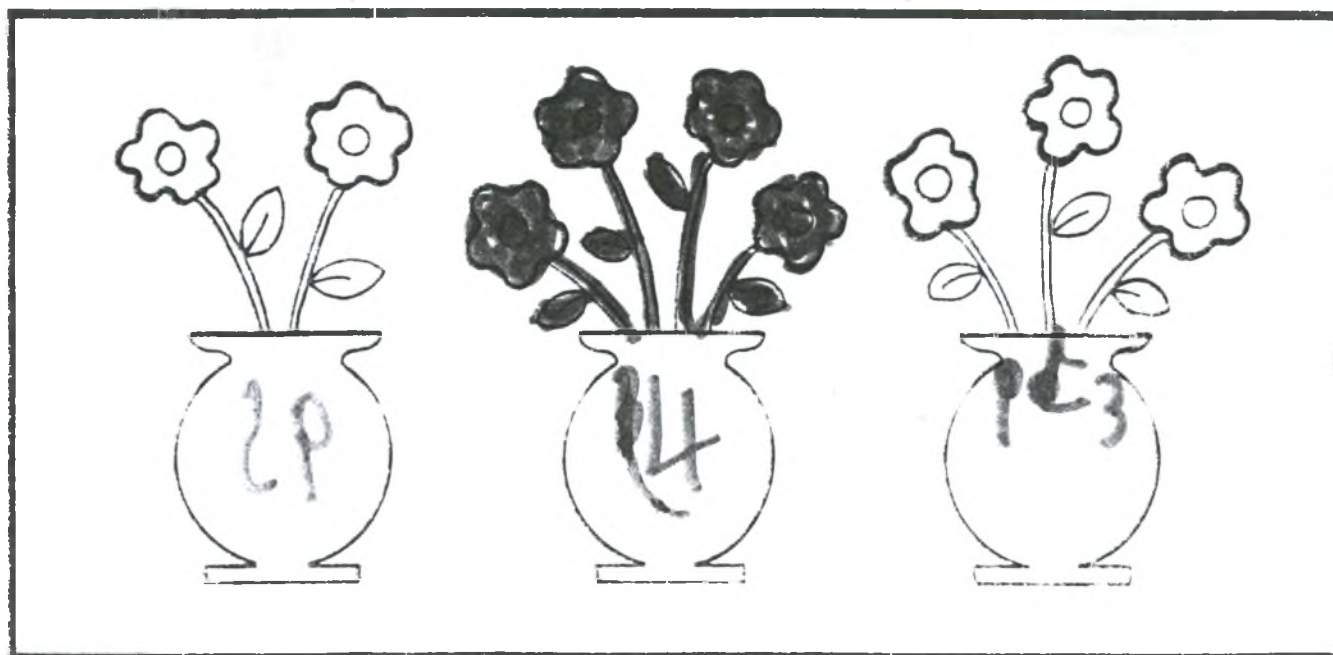
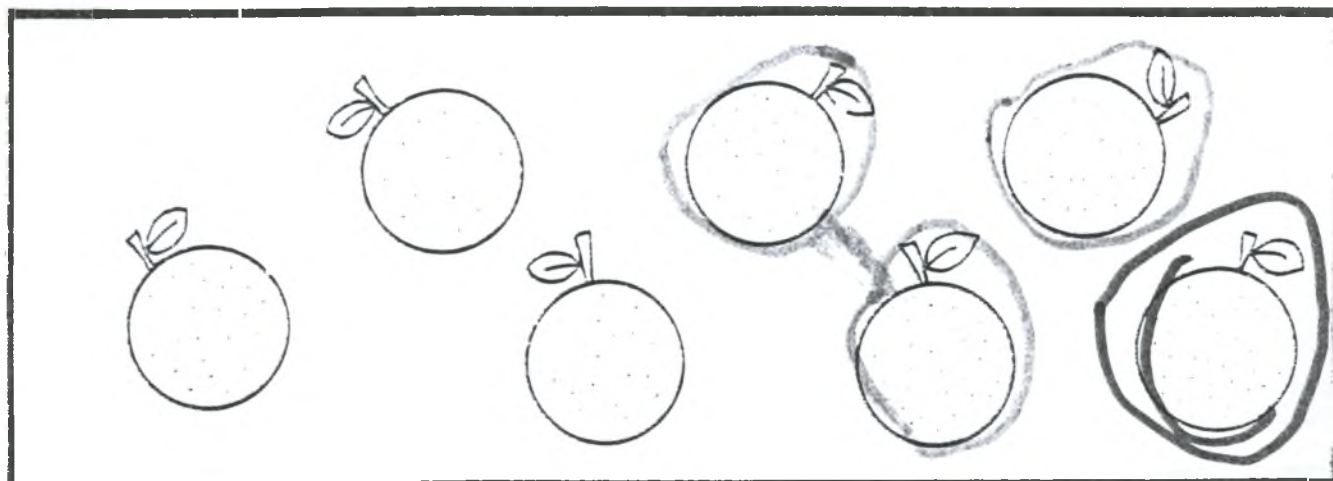
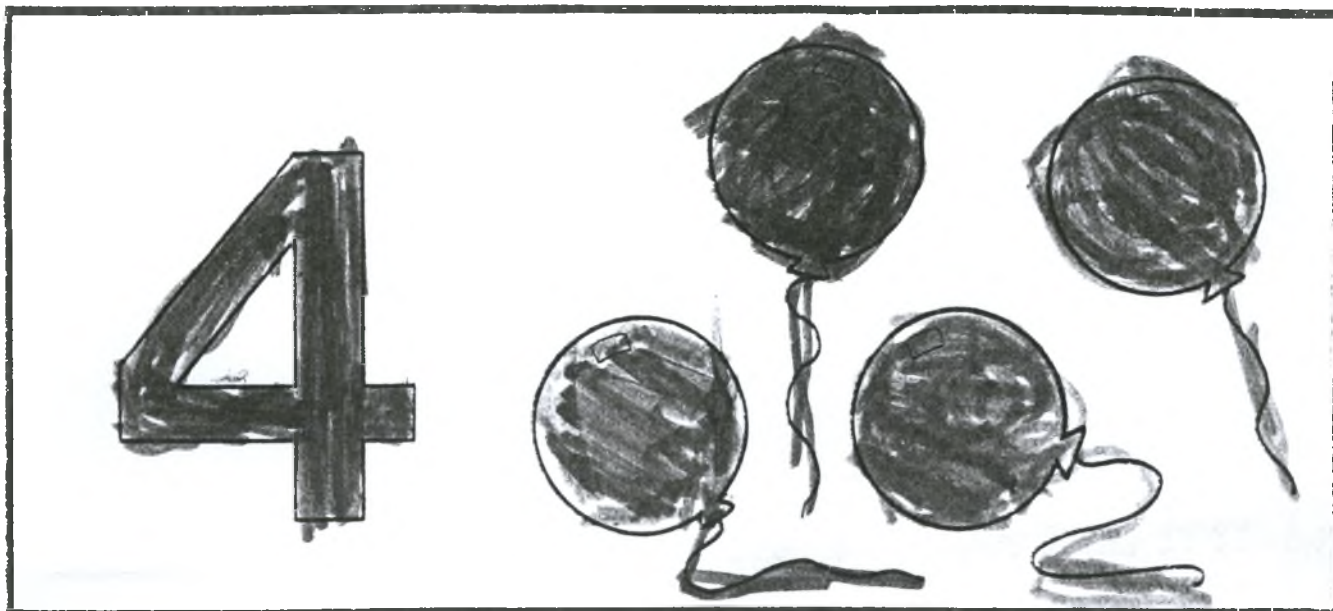


τέσσερα

4

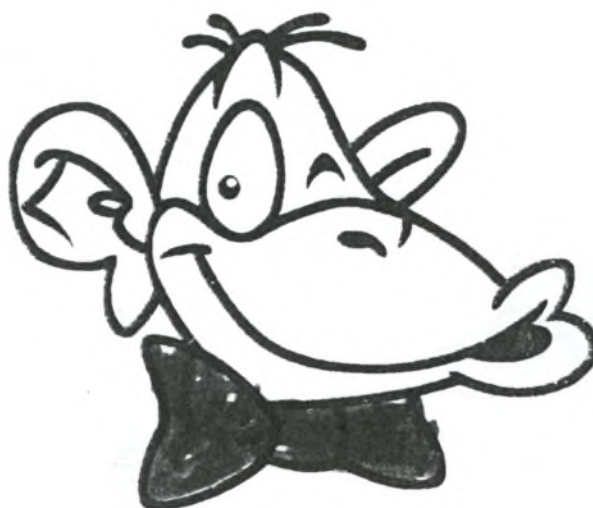
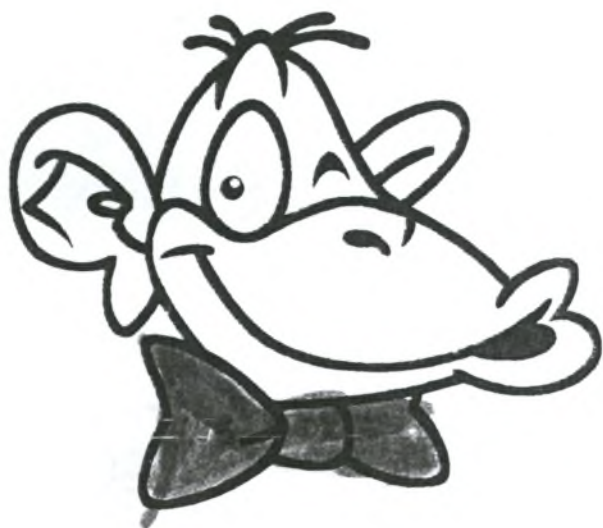


4

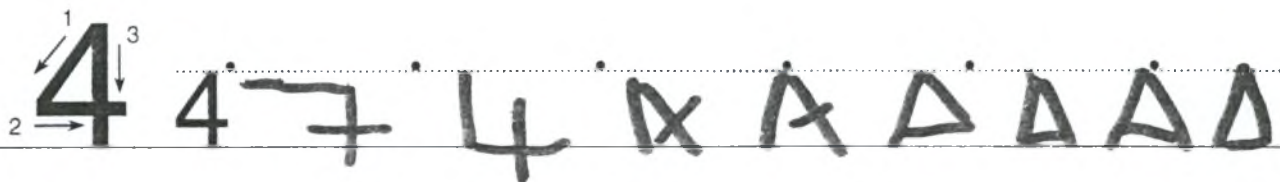




4 44 K 4 4 4 4  
4 F 4 4 4 4 4 4  
4 Δ 4 4 4 4 4 4



# 4



Κυκλώνω τον αριθμό που δείχνει πόσες είναι οι πεταλούδες:



1

2

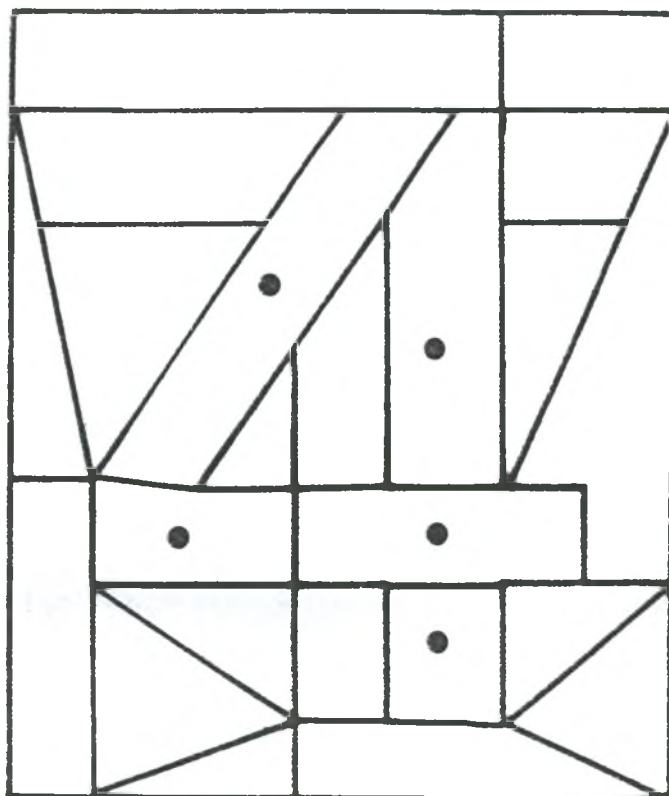
3

4

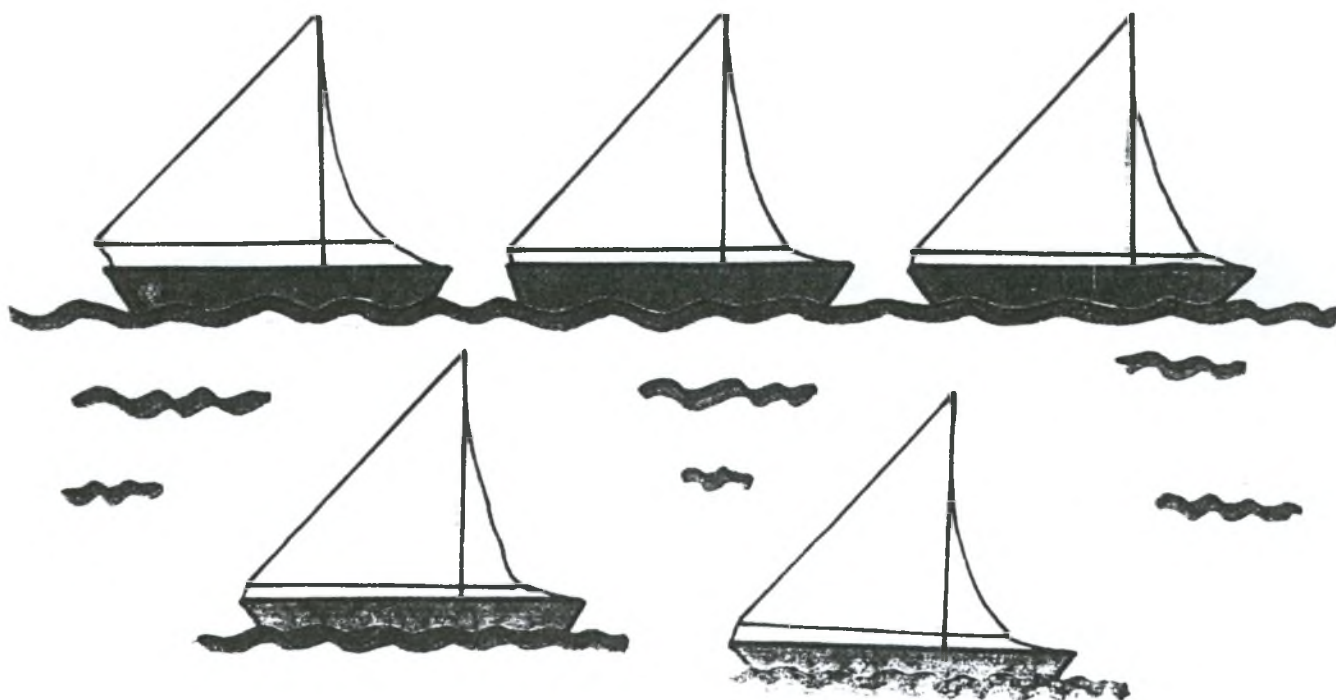
Ζωγραφίζω 4 αυγά μέσα στη φωλιά:



- Βάψε τα κομμάτια με τις θούλες για να ανακαλύψεις ποιος αριθμός κρύβεται.



- Χρωμάτισε μόνο τα καραβάκια που έχουν όμοιο αριθμό με αυτόν που ανακάλυψες.



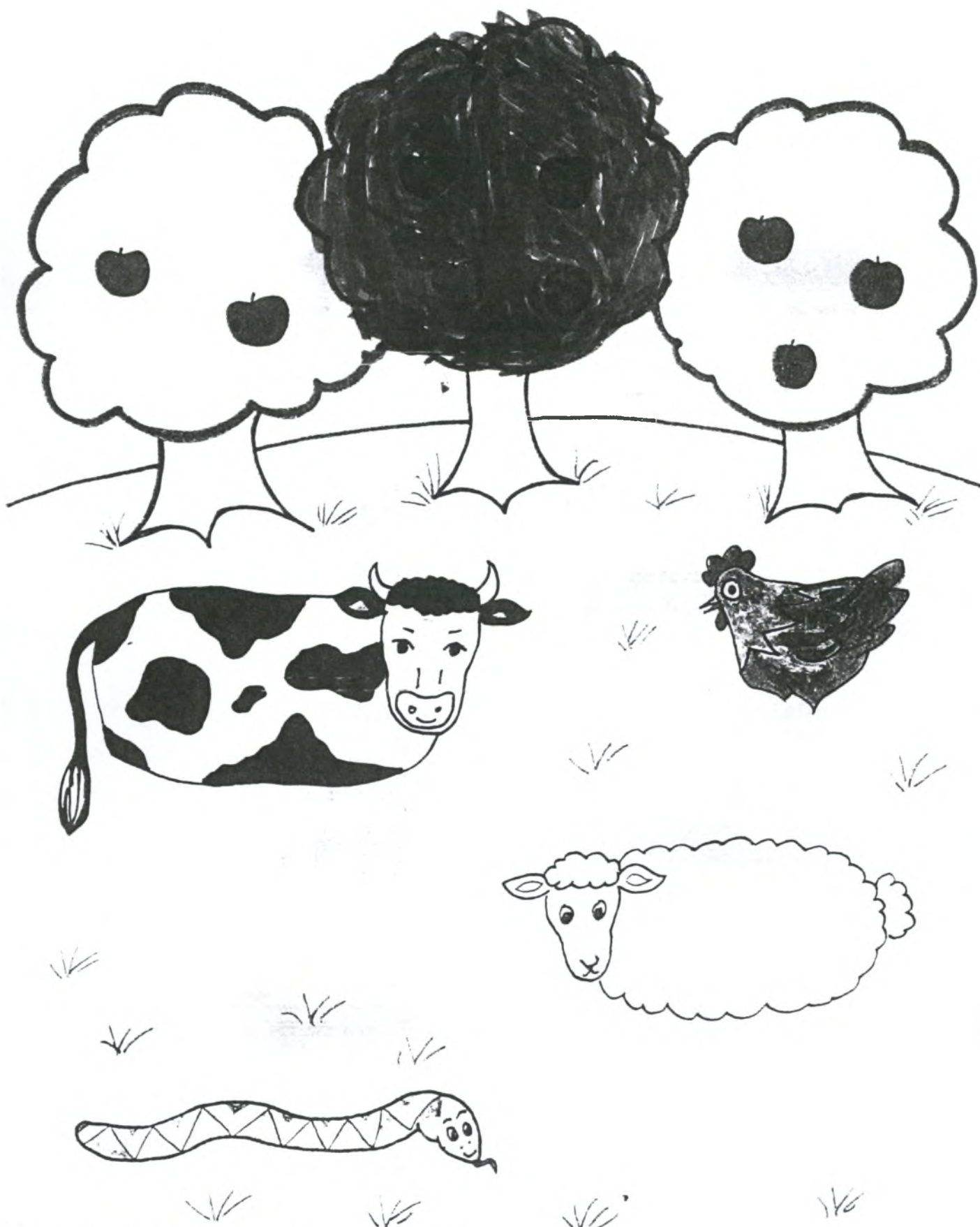
- Σχεδίασε το πανί στα καραβάκια.





## Ο αριθμός 4

- Παρατήρησε την εικόνα και πες τι βλέπεις. Πόσα μήλα έχει κάθε δέντρο;
- Ποιά ζώα έχουν 4 πόδια; Σχεδίασέ τα.



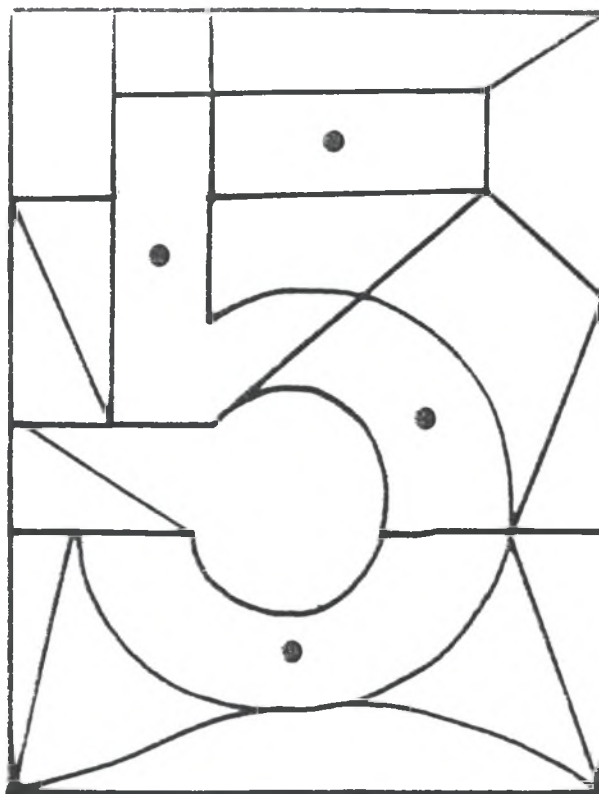


πέντε

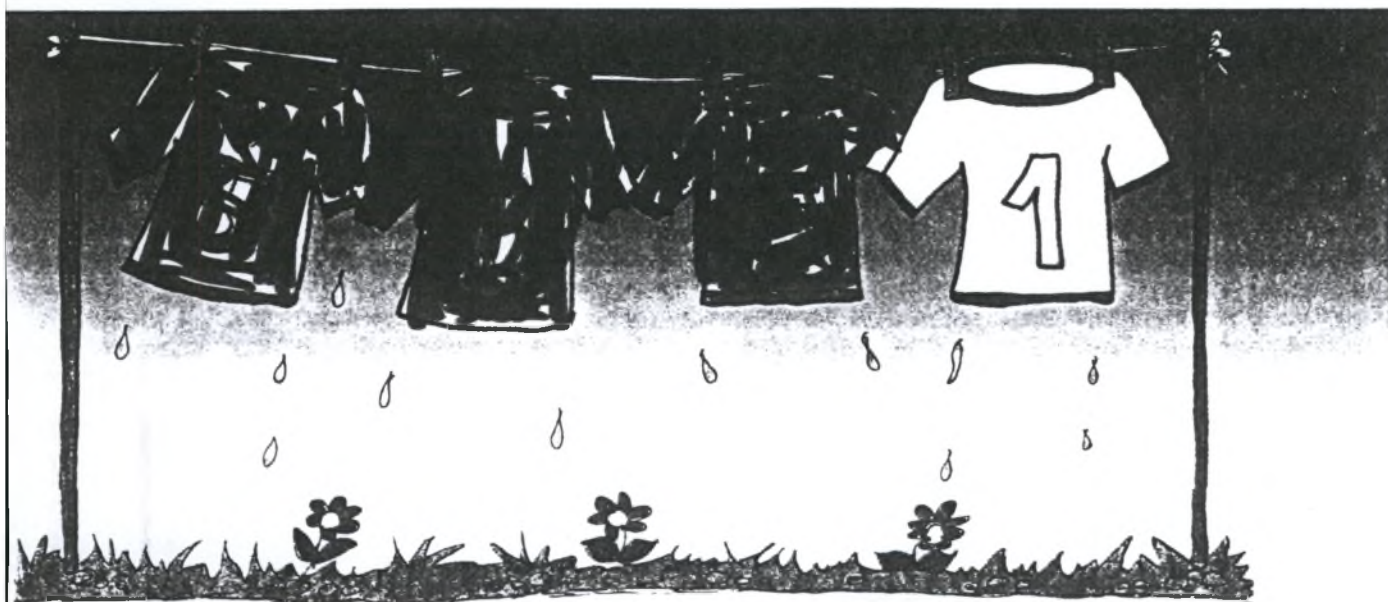
5



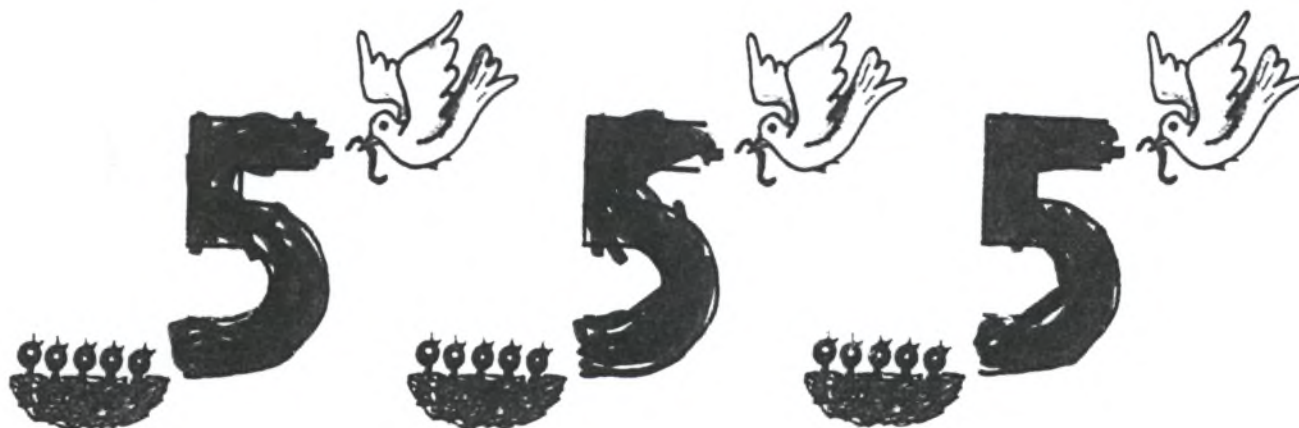
Βάγε τα κομμάτια με τις  
βουλές για να ανακαλύψεις  
ποιος αριθμός κρύβεται.



Χρωμάτισε μόνο τα  
ρούχα που έχουν  
όμοιο αριθμό με αυτόν  
που ανακάλυψες.

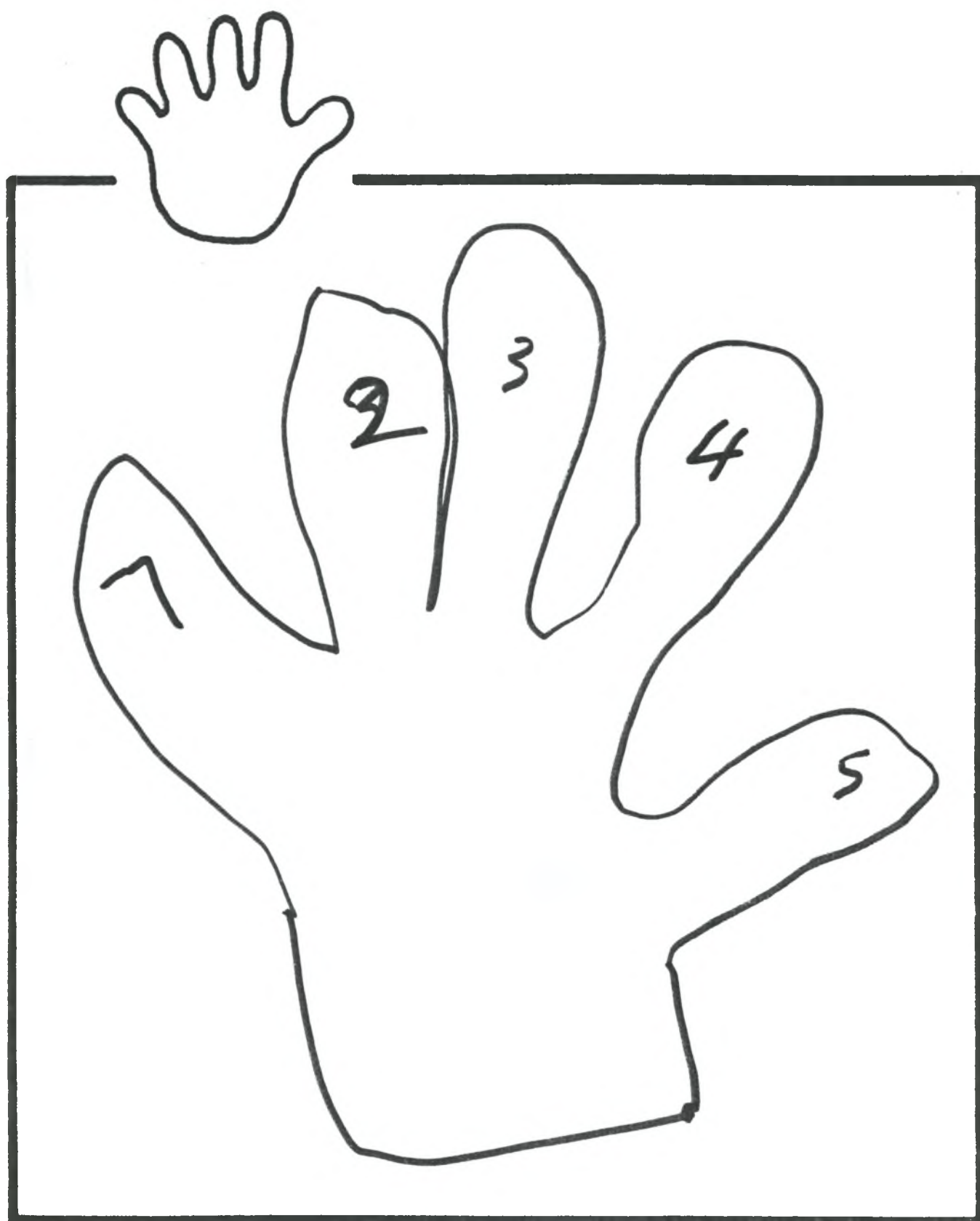


Σχεδίασε με το μολύβι σου το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει το πουλάκι για να πάει φαγητό στα παιδιά του.



## Ο αριθμός 5

- Ακούμπησε το αριστερό σου χέρι μέσα στο τετράγωνο με την παλάμη προς τα κάτω. Σχεδίασε με το μολύβι σου το περίγραμμά του. Πόσα δάκτυλα έχεις σχεδιάσει; Μπορείς να ζωγραφίσεις ένα πρόσωπο σε κάθε δάκτυλο;





5 5 5 5 5 5 5 5 5 5





5

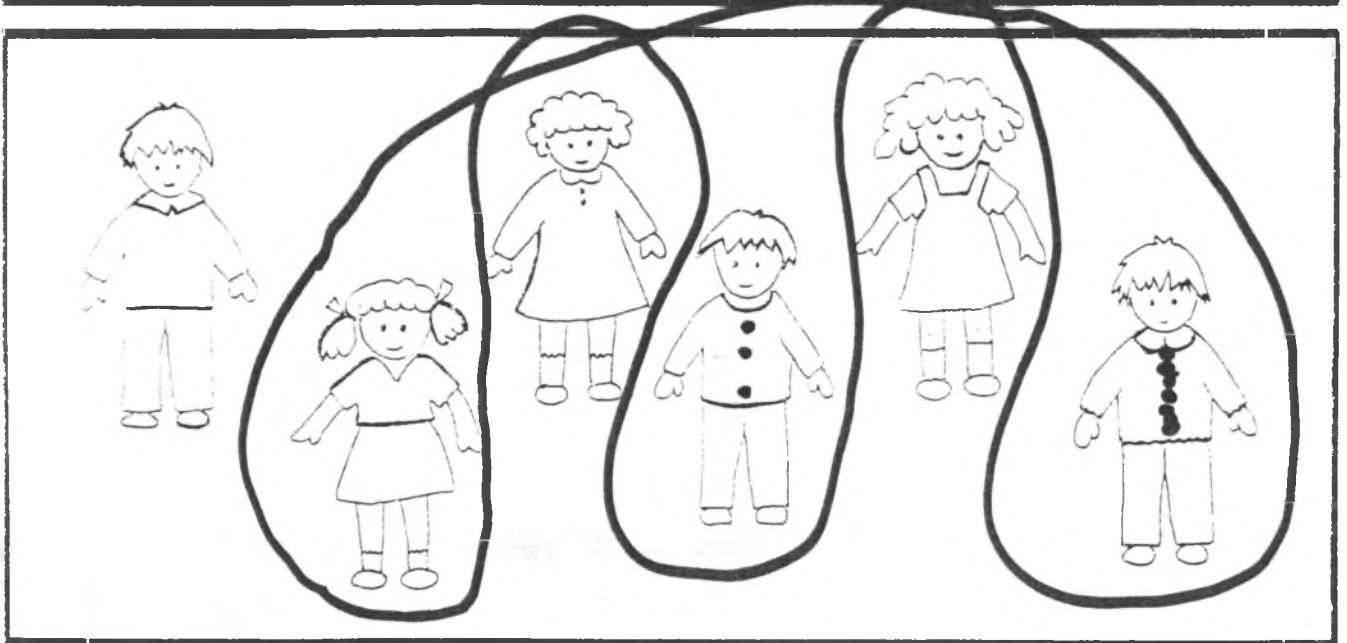


Κυκλώνω τον αριθμό που δείχνει πόσα είναι τα μπαλόνια:



Μετράω τα δάχτυλά μου και γράφω στο κουτάκι πόσα είναι:





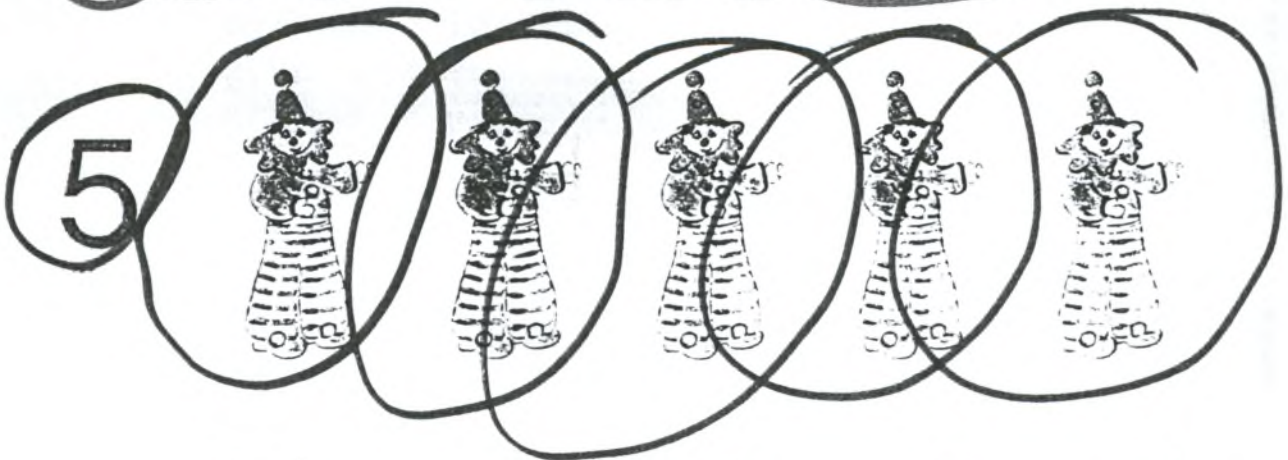
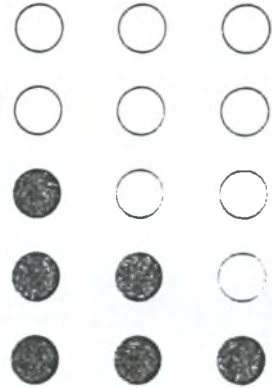
## **ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΡΙΘΜΟΥΣ 1 ΕΩΣ 5**



# Επανάληψη

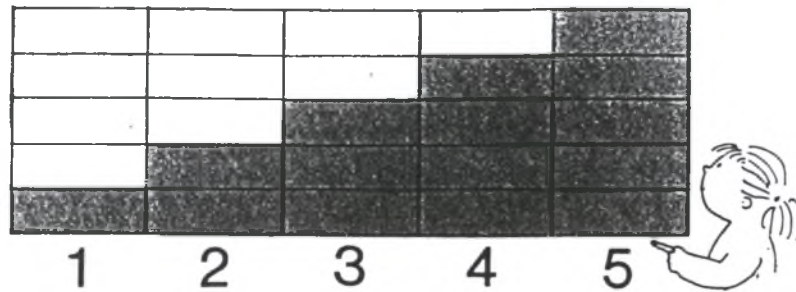
1 μέχρι το 5

Αδυνατείς με τους  
αριθμούς 1-5

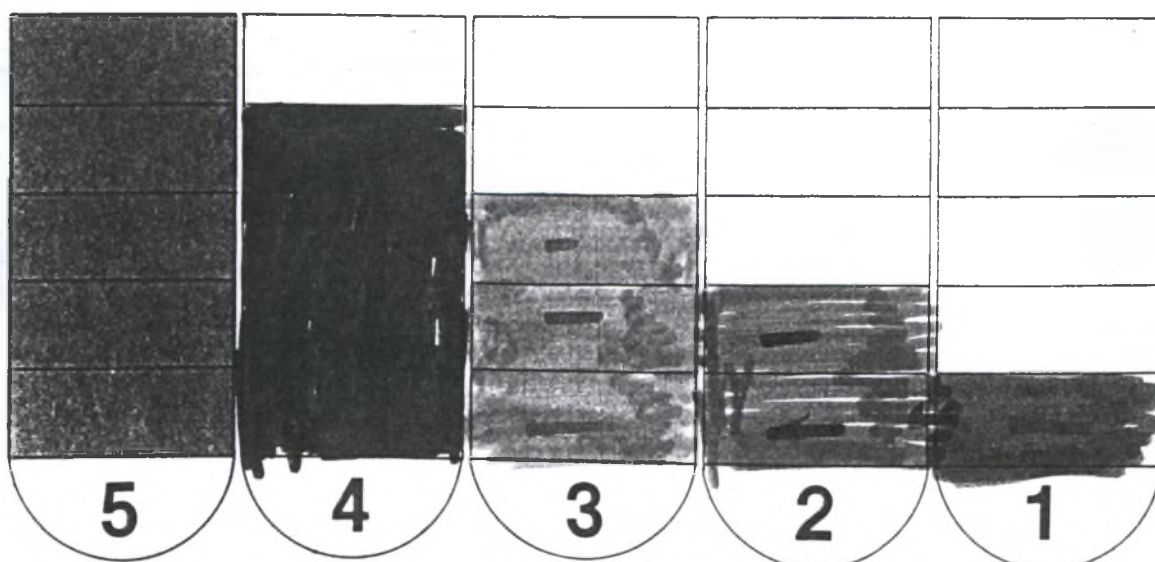
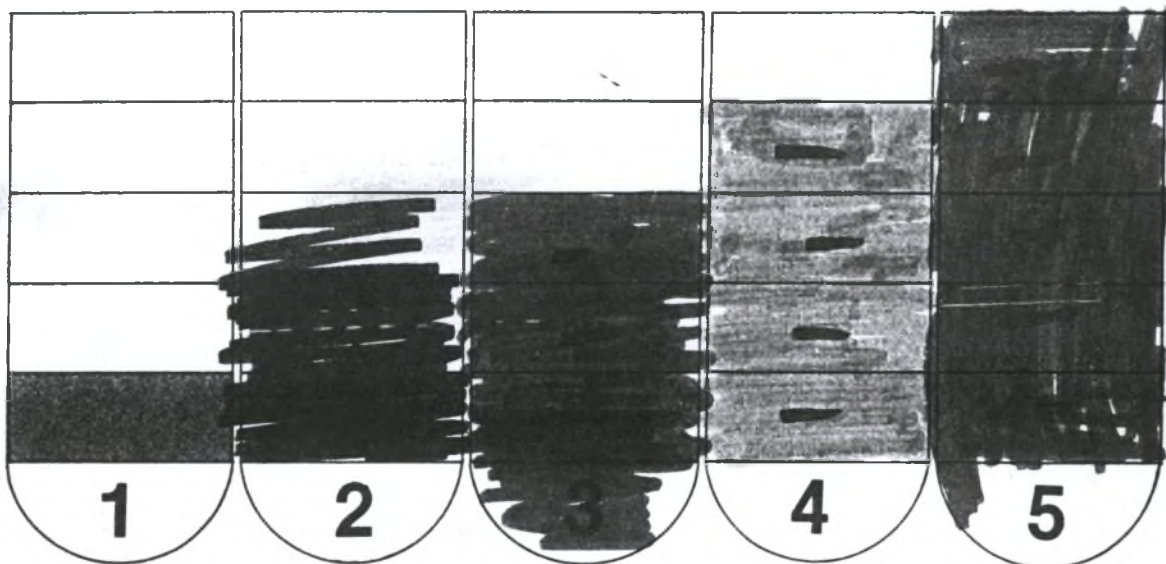


5 4 3 2 1





Μπορείς να χρωματίσεις τόσα κουτάκια, όσα δείχνει  
το σημάδακι του αριθμού;



## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1 έως 5

- Κόλλησε τους αριθμούς που θα κοψεις από την επόμενη σελίδα στη σειρά που ταιριάζουν και χρωμάτισε.

1



2



3



4



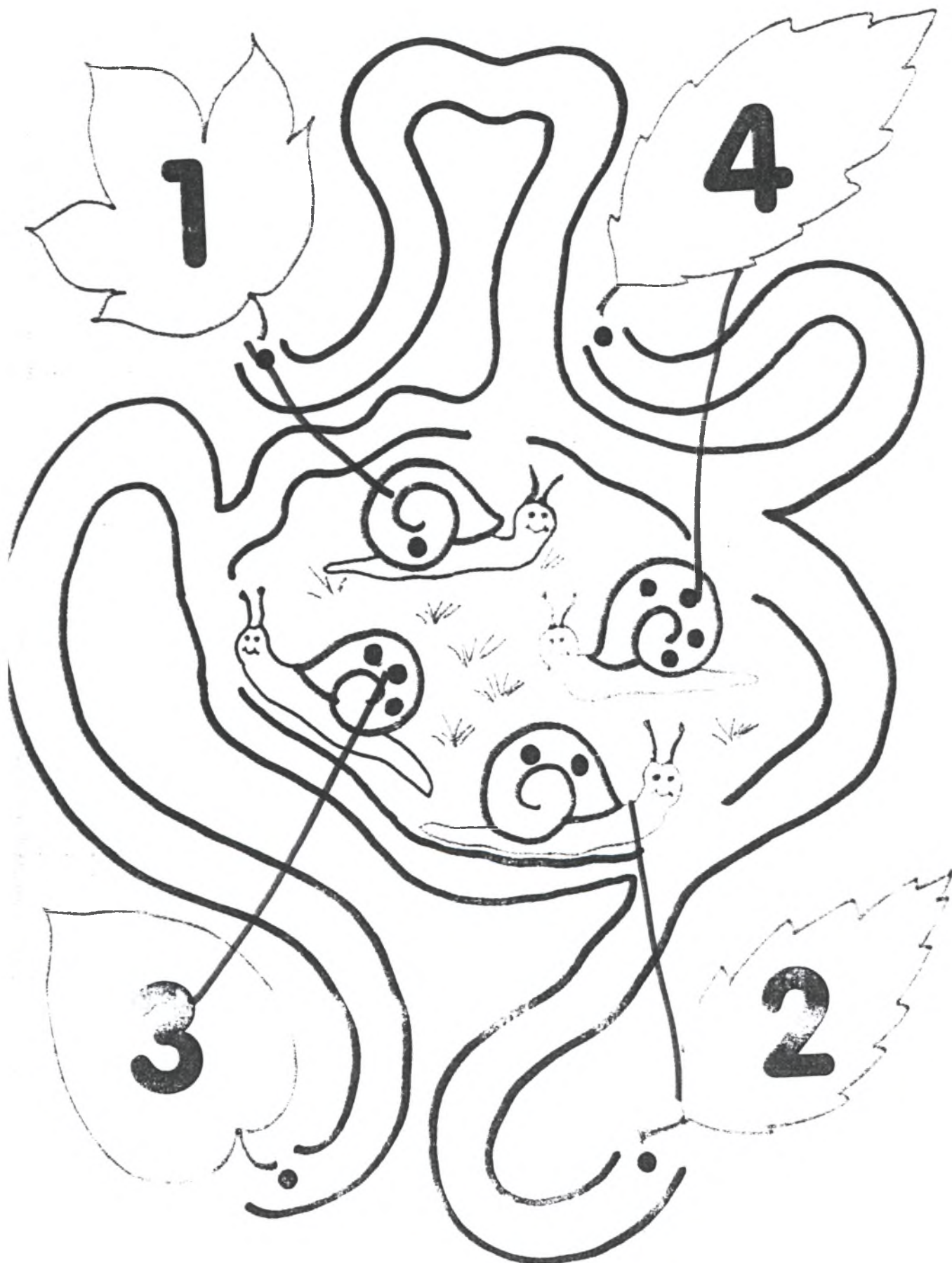
5





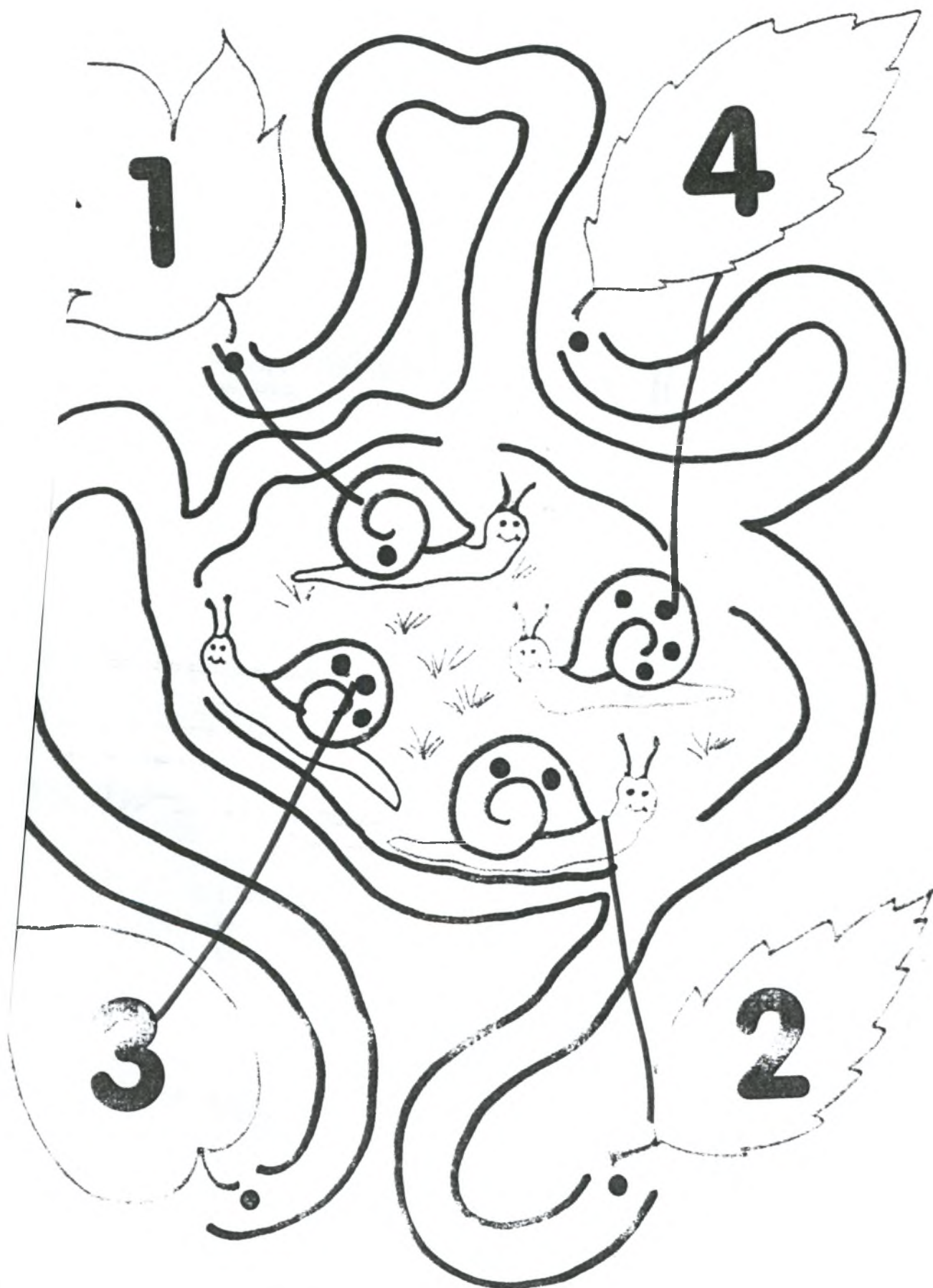
## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1, 2, 3 και 4

Ήθε σαλιγκάρι θα πρέπει να πάει στο φύλλο που έχει αντίστοιχο αριθμό με τις βούλες του.  
Υγε με διαφορετικό χρώμα το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει το καθένα.



## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1, 2, 3 και 4

Ι θα πρέπει να πάει στο φύλλο που έχει αντίστοιχο αριθμό με τις βούλες του.  
Ζετικό χρώμα το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει το καθένα.





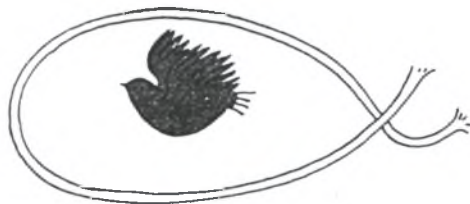
## Δραστηριότητες με τους αριθμούς 1, 2, 3 και 4

- Κόλλησε κάθε κότα ανάλογα με τον αριθμό που έχει, στη φωλιά με τον αντίστοιχο αριθμό αυγών.



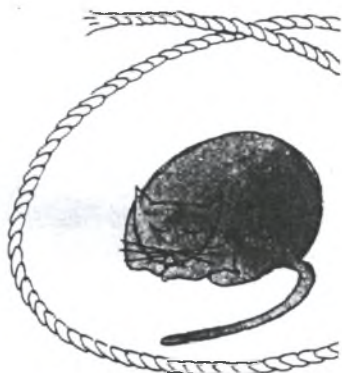
# **ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**





1 2 3 4 5

Πόσα ζώα κλείνει κάθε σχοινί;  
Να βάλεις σε κύκλο το αριθμό που ταιριάζει.



3 2 3 4

Τεταική  
Αξιολόγηση



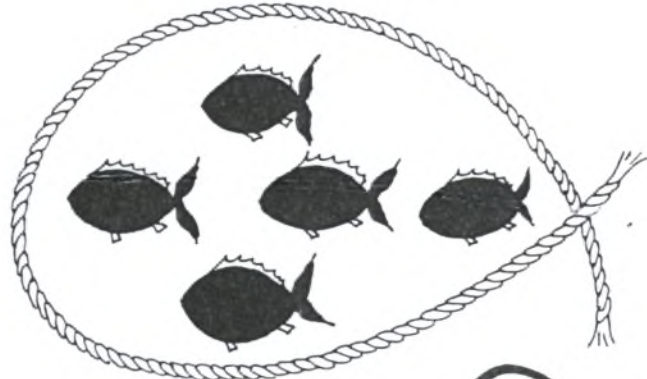
3 4 5



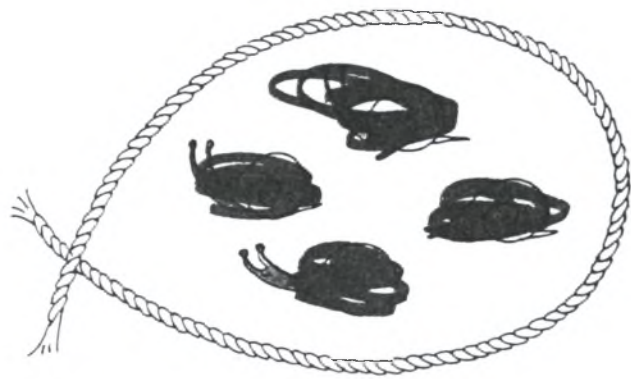
1 2 3 4 5



1 2 3 4 5



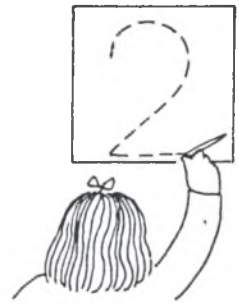
1 2 3 4 5



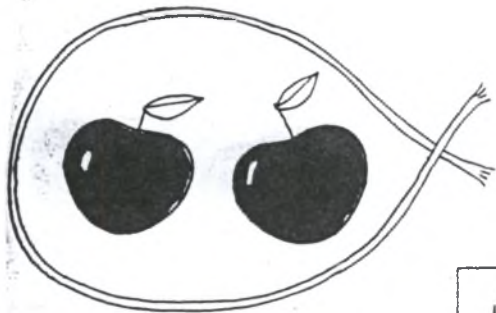
1 2 3 4 5



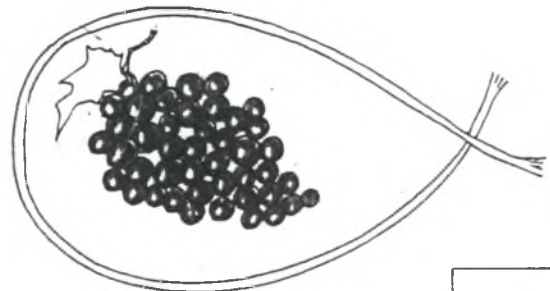
1 2 3



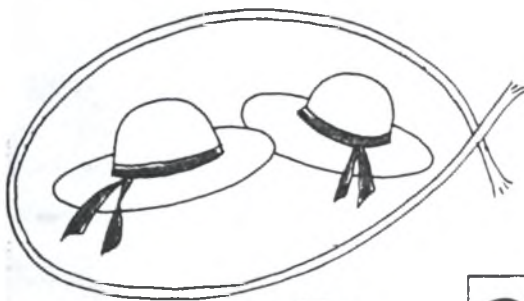
Πόσα πράγματα κλείνει κάθε σχοινί;  
Να βάλεις σε κύκλο το σημαδάκι του αριθμού που ταιριάζει  
και μετά να το γράψεις στο κουτάκι.



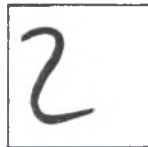
1 2 3



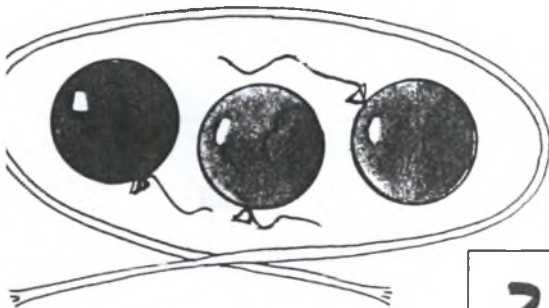
1 2



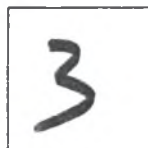
1 2



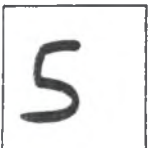
2 3 4



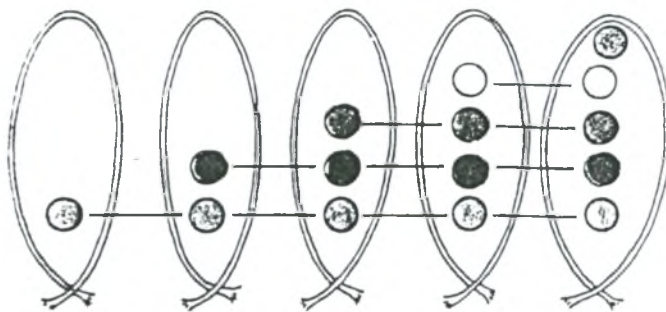
1 2 3



3 4 5

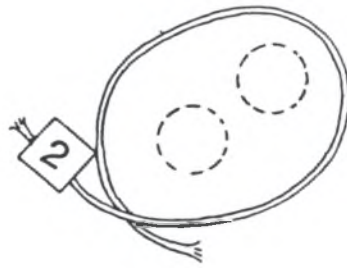




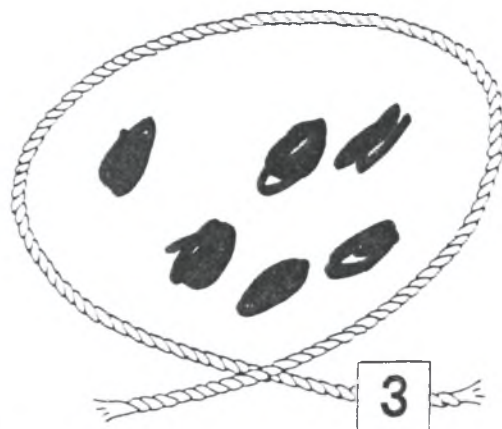
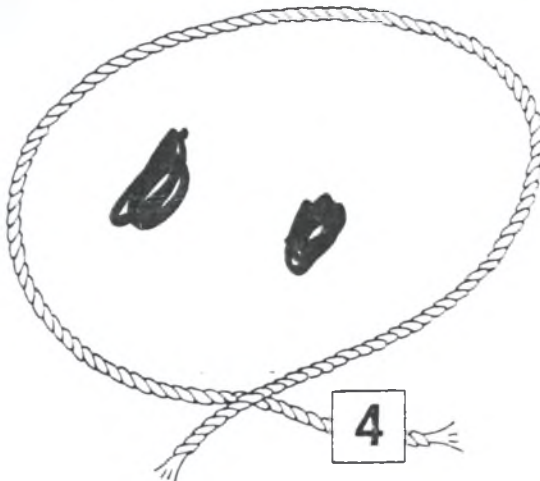
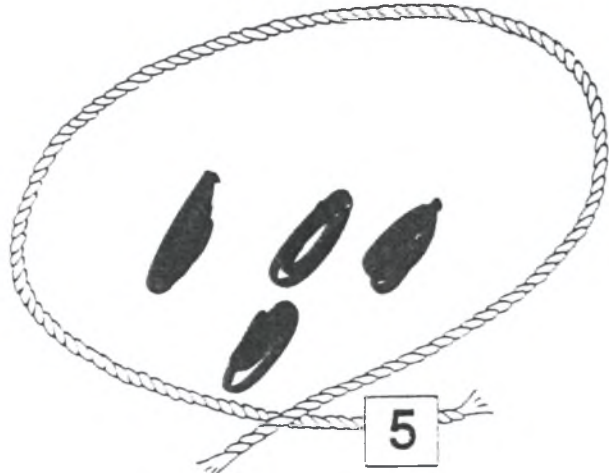
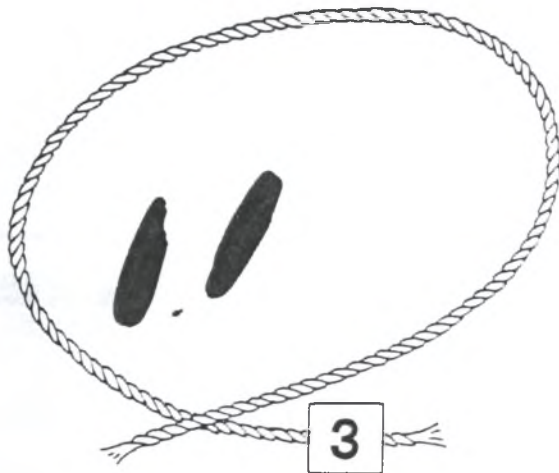
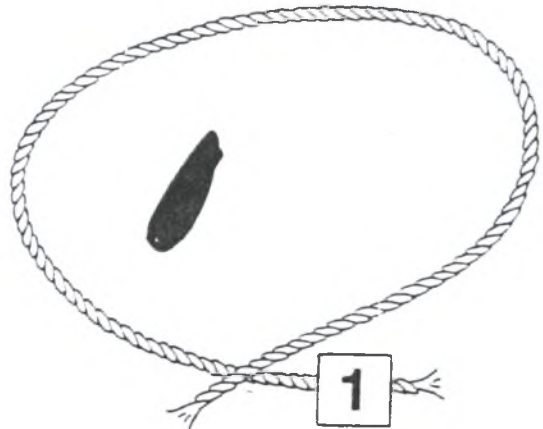


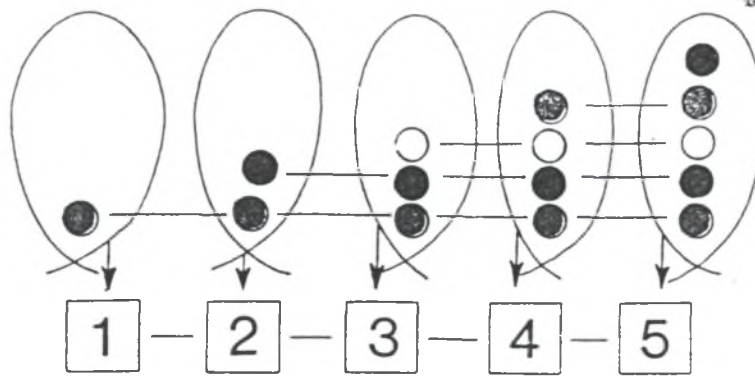
# Μάθημα 17ο

Μπορείς να βάλεις στα αδειανά κουτάκια τα κυκλάκια που λείπουν;

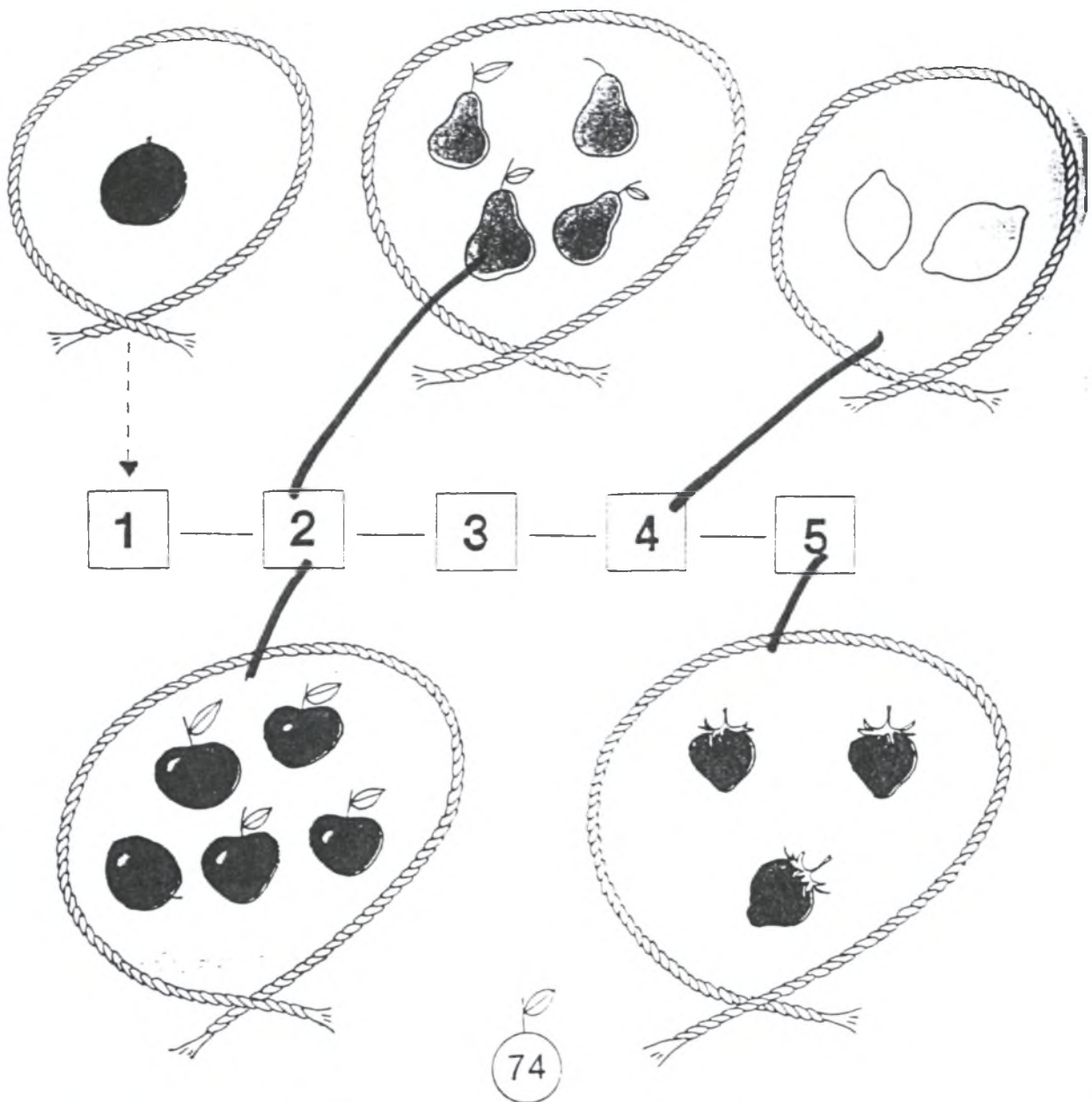



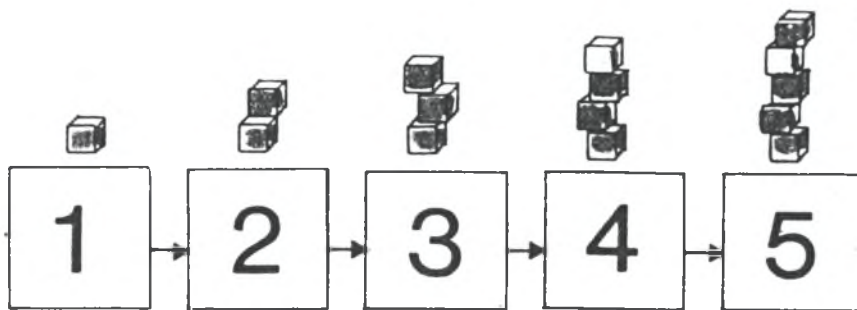
.....  
**Απορείς να βάλεις μέσα στα σχοινιά τόσα κυκλάκια ή τόσα τετραγωνάκια  
 όσα λέει το σημαδάκι του αριθμού;...**  
 .....



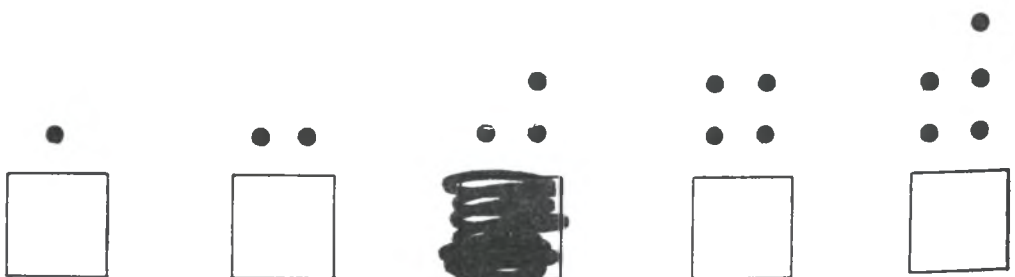
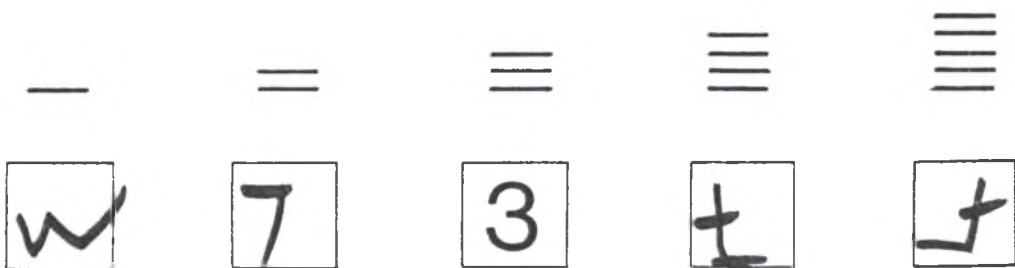
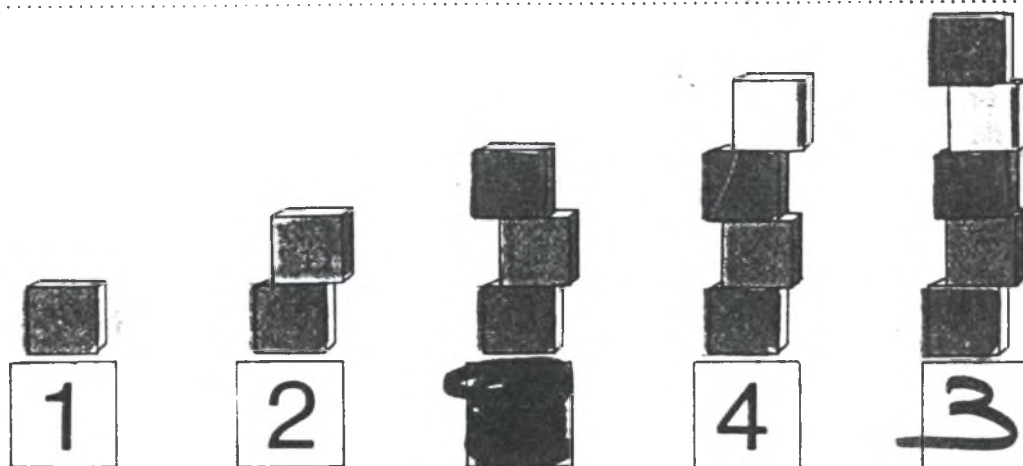


Πόσα φρούτα κλείνει το κάθε σχοινί;  
Μπορείς να βρεις το σημαδάκι του αριθμού που ταιριάζει;





Να γράψεις στα κουτάκια τους αριθμούς που λείπουν.





T 3 E 4 F

1 2 3 4 5



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ**

Τηλ.: 24210 308300-1



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000074707